

**HUBUNGAN PERILAKU TENTANG PEMBERANTASAN
SARANG NYAMUK DAN KEBIASAAN KELUARGA
DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH *DENGUE*
DI KECAMATAN MEDAN PERJUANGAN
KOTA MEDAN TAHUN 2008**



Tesis
untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-2

Magister Kesehatan Lingkungan

ANTON SITIO
E4B007018

PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG
2008

PENGESAHAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa tesis yang berjudul :

**HUBUNGAN PERILAKU TENTANG PEMBERANTASAN SARANG
NYAMUK DAN KEBIASAAN KELUARGA
DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH *DENGUE*
DI KECAMATAN MEDAN PERJUANGAN
KOTA MEDAN TAHUN 2008**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Anton Sitio

NIM : E4B007018

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 17 Desember 2008 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Pembimbing I

Dra. Sulistiyani, M.Kes

NIP. 132 062 253

Pembimbing II

Dra. Nur Endah W., MS

NIP. 131 832 257

Penguji I

dr. Suhartono, M.Kes

NIP. 131 962 238

Penguji II

Sri Ratna Astuti, SKM, M.Kes

NIP. 140 090 240

Semarang, 31 Desember 2008

Universitas Diponegoro

Program Studi Magister Kesehatan Lingkungan

Ketua Program

dr. Onny Setiani, Ph.D

NIP. 131 958 807

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah digunakan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya.

Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian manapun yang belum atau tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam daftar pustaka

Semarang, Desember 2008

Penulis

Doa, penantian dan pengharapan.....

Istriku Hosianna Sihotang,

Anakku Panji Yehuda Sítio dan Gideon Teguh Sítio,

Kesetiaanku.....Hidupku

KATA PENGANTAR

Dengan Penuh ucapan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, penulis akhirnya dapat menyelesaikan Tesis dengan Judul : “HUBUNGAN PERILAKU TENTANG PEMBERANTASAN SARANG NYAMUK DAN KEBIASAAN KELUARGA DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH *DENGUE* DI KOTA MEDAN 2008”. Tesis ini disusun dalam rangka untuk memperoleh derajat sarjana S-2 pada Program Studi Magister Kesehatan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.

Kejadian Penyakit Demam Berdarah dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya faktor lingkungan (*environmental risk*) dan faktor perilaku (*behavioural risk*). Faktor perilaku merupakan faktor penting karena menyangkut aspek manusia sebagai pemegang peran utama. Dengan pertimbangan tersebut, penulis menganalisis hubungan perilaku tentang pemberantasan sarang nyamuk dan kebiasaan keluarga dengan kejadian DBD dengan mempelajari kasus penyakit DBD selama tiga bulan terakhir.

Selesainya penulisan Tesis ini tidak lepas dari peran banyak pihak yang telah memberikan bantuan, petunjuk dan saran yang sangat bermanfaat bagi penulis. Untuk itu dengan penuh kerendahan hati penulis menyampaikan secara khusus ucapan terima kasih kepada :

1. Departemen Pendidikan Nasional secara khusus Biro Kerjasama Luar Negeri yang telah memberikan kesempatan mengikuti pendidikan S-2 kepada penulis.

2. Ibu dr. Onny Setiani, Ph.D. selaku Ketua Prodi Magister Kesehatan Lingkungan atas dedikasi beliau dan dorongan semangat yang di berikan kepada mahasiswa.
3. Ibu Dra. Sulistiyani, M.Kes selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan, arahan, masukan dan motivasi yang senantiasa diberikan kepada penulis selama proses penyusunan tesis.
4. Ibu Dra. Nur Endah Wahyuningsih, MS selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan, arahan, masukan dan motivasi yang senantiasa diberikan kepada penulis selama proses penyusunan tesis.
5. Bapak dr. Suhartono, M.Kes selaku pengelola magister kesehatan lingkungan dan penguji atas segala masukan, arahan dan tuntunan yang diberikan kepada penulis.
6. Ibu Sri Ratna Astuti, SKM, M.Kes selaku dosen magister kesehatan lingkungan dan penguji atas atas segala masukan, arahan dan tuntunan yang diberikan kepada penulis.
7. Bapak Nurzajuli, SKM, M.Kes selaku dosen magister kesehatan lingkungan atas segala masukan dan arahan yang diberikan.
8. Segenap dosen magister kesehatan lingkungan Universitas Diponegoro Semarang, terimakasih atas ilmunya, mohon maaf atas segala kata, sikap dan tindakan penulis yang kurang berkenan selama proses kuliah.
9. Ibu Dra. Sri Ulina Barus, staf bagian penelitian, pendidikan dan latihan Dinas Kesehatan Kota Medan, atas bantuan dan kemudahan serta keramahan yang diberikan.
10. Ibu dr.Hj. Erlina selaku Kepala Puskesmas Sentosa Baru atas Penerimaan yang baik dan arahan serta bantuan yang diberikan.

11. Kakanda Lumayan Siburian, SKM, dan Marlina, AMdK selaku staf Puskesmas Sentosa Baru atas kesediaan dan keikhlasannya membantu penulis selama proses menghimpun data penelitian.
12. Mbak Catoer, Mbak Ratna, Mbak Ninin dan Mas Anhar, yang tetap setia menunggu magister kesehatan lingkungan atas segala kebaikan dan keceriaan yang diberikan, mohon maaf untuk segala kesalahan penulis selama beraktivitas di ruang sekretariat.
13. Segenap rekan – rekan satu angkatan 2007 khususnya teman – teman BSU atas segala kebaikan yang diberikan.
14. Kakak kelas dan adik kelas magister kesehatan lingkungan, sukses selalu.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, mohon maaf atas segala khilaf dan salah.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan yang telah diberikan. Kiranya ilmu dan pengalaman yang didapat dapat bermanfaat.

Semarang, Desember 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman judul.....	i
Halaman pengesahan.....	ii
Halaman pernyataan.....	iii
Halaman persembahan.....	iv
Kata pengantar.....	v
Daftar isi.....	viii
Daftar tabel.....	x
Daftar gambar.....	xi
Abstrak.....	xii
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
1. Tujuan Umum.....	4
2. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Ruang Lingkup	5
1. Lingkup Materi.....	5
2. Lingkup Lokasi.....	5
3. Lingkup Waktu.....	5
4. Lingkup Metode.....	5
F. Keaslian Penelitian	6
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 7
A. Pengertian Demam Berdarah Dengue.....	7

B. Epidemiologi Demam Berdarah Dengue.....	8
1. Virus Dengue.....	9
2. Manusia Sebagai Pejamu.....	10
C. Patologi Demam Berdarah Dengue.....	11
1. Patogenesis DHF/DSS.....	12
2. Diagnosa Klinik.....	14
D. Vektor Penyebar Virus Dengue.....	18
E. Siklus Penularan dan Penyebaran Penyakit DBD.....	20
F. Distribusi Penderita DBD.....	21
G. Morfologi dan Siklus Hidup Nyamuk <i>A. aegypti</i>	22
H. Metamorfosa <i>Aedes aegypti</i>	23
I. Bionomik Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	26
J. Penyebaran Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	33
K. Kepadatan Populasi Nyamuk.....	34
L. Pemberantasan Demam Berdarah Dengue.....	38
M. Perilaku Kesehatan.....	42
N. Kerangka Teori.....	54
BAB III. METODE PENELITIAN.....	56
A. Kerangka Konsep.....	56
B. Hipotesis.....	57
C. Rancangan Penelitian.....	57
D. Populasi dan Sampel.....	58
E. Variabel Penelitian.....	60
F. Definisi Operasional.....	62
G. Sumber Data.....	62
H. Pengumpulan Data.....	63
I. Pengolahan dan Analisa Data.....	63

BAB IV. HASIL PENELITIAN.....	64
A. Gambaran Umum.....	64
B. Data Kejadian DBD.....	67
C. Responden Penelitian.....	68
D. Hasil Analisis Univariat dan Bivariat.....	69
E. Hasil Analisis Multivariat	77
 BAB V. PEMBAHASAN.....	 80
A. Pembahasan hasil penelitian.....	80
B. Keterbatasan Penelitian.....	88
 BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	 90
A. Kesimpulan.....	90
B. Saran.....	92
 DAFTAR PUSTAKA.....	 94

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Judul Tabel	Hal.
1	Tabel beberapa Penelitian Sebelumnya	6
2	Tabel Definisi Operasional	62
3	Distribusi Penduduk di Kecamatan Medan Perjuangan, Tahun 2007	65
4	Distribusi Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin di Kecamatan Medan Perjuangan, Tahun 2007	65
5	Distribusi Penduduk Berdasarkan Pekerjaan di Kecamatan Medan Perjuangan Tahun 2007	66
6	Distribusi Penyediaan Air Bersih di Wilayah Kerja Puskesmas Sentosa Baru, Kecamatan Medan Perjuangan, Tahun 2007	66
7	Hasil Analisis Karakteristik Responden	69
8	Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Kejadian DBD	70
9	Hubungan Tingkat Sikap dengan Kejadian DBD	71
10	Hubungan Keberadaan Jentik <i>Aedes</i> dengan Kejadian DBD	72
11	Hasil Rekapitulasi Pemeriksaan Jentik	73
12	Hubungan Kebiasaan Tidur Siang dengan Kejadian DBD	74
13	Hubungan Kebiasaan Penggunaan Kelambu di Siang Hari dengan Kejadian DBD	74
14	Hubungan Kebiasaan Penggunaan Anti Nyamuk di Siang Hari dengan Kejadian DBD	75
15	Hubungan Kebiasaan Menggantungkan Pakaian Bekas Pakai dengan Kejadian DBD	76
16	Tabel Hasil Analisis Bivariat	77
17	Tabel Hasil Analisis Multivariat	78

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Hal.
1	Siklus penularan DBD	20
2	Perbedaan Nyamuk <i>Anopheles</i> , <i>Aedes</i> , dan <i>Culex</i> , Telur Larva dan Nyamuk Dewasa	27
3	Kerangka Teori	55
4	Kerangka Konsep	56

Magister Kesehatan Lingkungan
Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro
Konsentrasi Pendidikan Kesehatan Lingkungan

ABSTRAK

Anton Sitio

Hubungan Perilaku tentang PSN dan Kebiasaan Keluarga Dengan Kejadian DBD di Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan 2008

xii + 97 halaman + 17 tabel + 4 gambar + lampiran

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus yang secara endemis berada di Indonesia dan telah menimbulkan persoalan kesehatan masyarakat. Infeksi virus DBD terjadi melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit ini banyak menimbulkan masalah khususnya di daerah perkotaan. Di kota Medan pada tahun 2007 terjadi sebanyak 1817 kasus DBD dengan jumlah kematian 17 orang (CFR 0,9%). Salah satu upaya pencegahan penyakit DBD adalah dengan memutuskan rantai penularan dengan cara mengendalikan vektor melalui kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dan menghindari kontak dengan nyamuk dewasa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan perilaku tentang PSN dan kebiasaan keluarga (kebiasaan tidur siang, penggunaan kelambu di siang hari, pemakaian anti nyamuk di siang hari dan kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai) dengan kejadian DBD di kecamatan Medan Perjuangan kota Medan. Jenis penelitian yang digunakan adalah *analytic explanatory research* dengan pendekatan *case control study*, populasi adalah seluruh keluarga yang tinggal di kecamatan Medan Perjuangan dengan sampel diambil dari data kunjungan di puskesmas Sentosa Baru terdiri dari kelompok kasus 26 keluarga penderita DBD diambil secara *total sampling* dan kelompok kontrol 26 keluarga bukan penderita DBD yang diambil secara *simple random sampling*. Data dikumpulkan dengan kuesioner, kemudian dianalisa dengan menggunakan *chi square*.

Hasil penelitian menunjukkan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian DBD adalah kebiasaan menggunakan anti nyamuk di siang hari ($p=0,026$; OR=4,343) dan kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai ($p=0,018$; OR=5,500).

Dengan penelitian ini maka di sarankan kepada pemerintah kota Medan melalui dinas kesehatan kota untuk meningkatkan upaya peningkatan perilaku masyarakat khususnya tentang pengendalian vektor DBD melalui berbagai jalur komunikasi yang ada.

Kata kunci : Perilaku keluarga, Pemberantasan Sarang Nyamuk, Demam Berdarah

Dengue.

Kepustakaan : 45 (Tahun 1988 – 2008)

Magister of Environmental Health
Post Graduate Program of Diponegoro University
Concentration of Environmental Health Education

ABSTRACT

Anton Sitio

Corelation of behavioural on Mosquitos Nest Elimination and Family Habit with the Dengue Haemorrhagic Fever incidence in Medan Perjuangan subdistrict Medan City 2008

xii + 97 pages + 17 tables + 4 pictures + enclosures

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a viral endemic disease in Indonesia which still represent a society health problem. The infection of Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) through bite of mosquito of species *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*. This disease represent the serious problem especially at population urban area. Cases in Medan city year 2007 as much 1917 patient with the death as much 17 people (CFR 0,9%). The way to prevent this disease is by cutting disease transmission chain namely vector control that is influenced by Mosquito Nest Elemination (MNE) activity. Therefore the aim of this study was to analyze behavioural factor on MNE and family habit correlation with DHF epidemic in Medan inclusive in Medan Perjuangan Subdistrict.

The research was made by determine the Corelation of behavioural on MNE and Family habit (sleeping habit, curtain and insecticide using habit, and also the habit drape the clothes) with DHF incident in Medan Perjuangan subdistrict. The research is an analytic explanatory with case control study method, population are all of the people who live in Medan Perjuangan subdistric, sample taken from Puskesmas Sentosa Baru visited report, using total sampling amounting to 26 family with DBD as case group and using simple random sampling amounting to 26 family without DBD as control group. Data collection use the questioner and analyse by chi square.

Research concluted that DHF incident correlation with insecticide using factor ($p=0,026$; OR=4,343) and the habit drape the clothes factor ($p=0,018$; OR=5,500).

It is recommended to local health department to increase DHF incident by intensifying program on MNE and empowering socio-behavioural by health education on DHF and vector control using every information technology enable.

Keywords : Family-behavioural, Mosquitos Nest Elemination, Dengue
Haemorrhagic Fever

Bibliography : 45 (1988 – 2008)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan laporan dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia, sampai pertengahan tahun 2001 kasus penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sudah menjadi masalah endemis di 122 kabupaten, 605 kecamatan dan 1800 desa/kelurahan di Indonesia, sehingga sering terjadi berjangkit penyakit DBD di berbagai wilayah di Indonesia hampir di sepanjang waktu dalam satu tahun. Tercatat bahwa pada tahun 2002, 2003, 2004 dan 2005 terjadi kasus dalam jumlah masing-masing 40.377, 52.000, 79.462 dan 80.837. Kejadian Luar Biasa (KLB) terjadi pada tahun 2005, dengan *Case Fatality Rate* (CFR) mencapai 2%. Tahun 2006, total kasus DBD di Indonesia sudah mencapai 104.656 kasus dengan CFR = 1,03% dan tahun 2007 mencapai angka 140.000 kasus dengan CFR = 1%.¹

Kota Medan, Ibu kota propinsi Sumatera Utara adalah salah satu wilayah yang angka kasus DBD nya setiap tahun cukup tinggi. Dinas Kesehatan Kota Medan merilis data pengamatan tahun 2002 jumlah kasus DBD 212 dengan kematian 2 org (IR = 11,8, CFR = 1,4), tahun 2003 sebanyak 594 kasus DBD dengan kematian 9 org (IR = 31,7, CFR = 1,5), tahun 2004 sebanyak 742 Kasus DBD dengan kematian 61 org (IR = 39,1, CFR = 1,9 lonjakan yang menonjol (KLB) pada tahun 2005 kasus DBD sebanyak 1960, kematian 24 org (IR = 97,6, CFR = 1,2, tahn 2006 sebanyak 1378 kasus DBD dengan kematian 21 org (IR = 68,2, CFR = 1,5) dan tahun 2007 sebanyak 1917 kasus DBD, kematian 17 org (IR = 95,8, CFR = 0,9).²

Kecamatan yang peningkatan kasus DBD terjadi secara signifikan dibanding tahun sebelumnya dan menjadi salah satu penyumbang kasus tertinggi (status siaga satu *warning*) adalah Kecamatan Perjuangan dan Medan Timur. Data Dinas Kota Medan menunjukkan bahwa pada tahun 2007 di Kecamatan Medan Perjuangan terjadi kasus penyakit DBD

sebanyak 154 (IR = 68,5)kasus, kasus ditemukan sepanjang tahun dengan rata-rata kasus DBD setiap bulannya adalah 13 - 14 orang. Di kecamatan Medan Perjuangan terdapat satu puskesmas yang melayani 9 daerah kelurahan dengan jumlah penduduk sekitar 105.557 jiwa.²

Sampai saat ini masih belum ditemukan obat dan vaksin yang efektif untuk penyakit DBD. Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) merupakan cara pengendalian vektor sebagai salah satu upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya penularan penyakit DBD. Kampanye PSN sudah digalakkan pemerintah dalam hal ini Departemen Kesehatan dengan semboyan 3M, yakni **menguras** tempat penampungan air secara teratur, **menutup** tempat-tempat penampungan air dan **mengubur** barang-barang bekas yang dapat menjadi sarang nyamuk.¹

Kegiatan tersebut sekarang berkembang menjadi **3M plus** yaitu kegiatan 3M diperluas dengan mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali, memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar, menutup lubang lubang pada potongan bambu/pohon, menaburkan bubuk larvasida, memelihara ikan pemakan jentik, memasang kawat kassa, mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruangan yang memadai. Kegiatan 3M plus juga diperluas dengan upaya meningkatkan kebiasaan pada masyarakat untuk menggunakan kelambu pada saat tidur siang, memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk, dan menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam ruangan rumah.

Dalam setiap persoalan kesehatan, termasuk dalam upaya penanggulangan DBD, faktor perilaku senantiasa berperan penting. Perhatian terhadap faktor perilaku sama pentingnya dengan perhatian terhadap faktor lingkungan, khususnya dalam hal upaya pencegahan penyakit.

Selain kegiatan pemberantasan sarang nyamuk, upaya lain dalam pengendalian vektor untuk mencegah kejadian DBD dilakukan dengan menghindari terjadinya kontak

dengan nyamuk dewasa. Pencegahan ini dapat dilakukan dengan memperhatikan faktor kebiasaan keluarga diantaranya kebiasaan tidur siang, penggunaan kelambu siang hari, pemakaian anti nyamuk siang hari dan kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai yang dapat diubah atau disesuaikan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kasus DBD terhadap salah satu anggota keluarga.

B. Perumusan Masalah

Pemberantasan sarang nyamuk merupakan salah satu upaya penanggulangan vektor penyakit DBD dengan menghilangkan jentik sebagai sasaran utama. Selain itu kebiasaan sehari-hari yang dapat mengurangi kontak dengan nyamuk dewasa juga menjadi upaya mencegah kejadian DBD, maka dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah: Bagaimana hubungan tingkat pengetahuan, sikap dan praktek tentang kegiatan PSN serta kebiasaan keluarga dengan kejadian DBD di kecamatan Medan Perjuangan kota Medan?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan perilaku tentang PSN dan kebiasaan keluarga dengan kejadian DBD di kecamatan Medan Perjuangan, kota Medan.

2. Tujuan khusus

- a. Mengukur tingkat pengetahuan, sikap dan praktek tentang PSN serta kebiasaan keluarga (**kebiasaan tidur siang**, penggunaan **kelambu di siang hari**, pemakaian **anti nyamuk di siang hari** dan kebiasaan **menggantung pakaian bekas pakai**) di kecamatan Medan Perjuangan, kota Medan.

- b. Menganalisis hubungan tingkat pengetahuan, sikap dan praktek tentang PSN serta kebiasaan keluarga dengan kejadian DBD di kecamatan Medan Perjuangan, kota Medan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki kegunaan sebagai berikut :

1. Bagi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Menambah referensi ilmiah tentang pengaruh perilaku keluarga tentang PSN terhadap kejadian penyakit DBD.

2. Bagi Pembangunan Daerah Kota Medan

Dapat memberi masukan yang berharga bagi pemerintahan kota Medan dalam dalam merencanakan program penanggulangan penyakit DBD untuk mengantisipasi kesalahan penyelenggaraan program khususnya dalam merencanakan program untuk mencegah terjadinya kasus penyakit DBD di kecamatan Medan Perjuangan.

E. Ruang Lingkup

1. Lingkup materi

Lingkup materi penelitian ini adalah ingin mengetahui tentang hubungan pengetahuan, sikap dan praktek tentang PSN serta kebiasaan keluarga dengan kejadian penyakit DBD.

2. Lingkup lokasi

Lingkup lokasi dalam penelitian ini adalah kecamatan Medan Perjuangan, kota Medan.

3. Lingkup waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan selama 6 (enam) bulan sejak bulan Juni s.d Desember 2008.

4. Lingkup metode

Penelitian ini merupakan jenis observasional komparatif, metode analitik dengan pendekatan *case control*.

F. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian yang mengambil topik yang hampir sama dengan penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut,

Tabel 1.1. Tabel Beberapa Penelitian Sebelumnya

No	Judul	Penulis	Penjelasan
1	Analisis faktor yang berhubungan dengan kejadian DBD di Kecamatan Baruga Kota Kendari Tahun 2007.	Duma, Nicolas dkk.	Faktor kegiatan membersihkan tempat penampungan air adalah faktor yang paling berhubungan dengan kejadian DBD, $p < 0,05$ dengan OR = 11.
2	Peran faktor lingkungan dan perilaku terhadap penularan DBD di Kota Mataram Tahun 2005.	Fathi, dkk.	Pengetahuan tidak menunjukkan hubungan yang bermakna terhadap kejadian DBD. faktor lingkungan berupa kontainer merupakan faktor yang sangat berperan terhadap penularan DBD.
3	Hubungan kondisi lingkungan, kontainer, dan perilaku masyarakat dengan keberadaan jentik <i>Aedes aegypti</i> di daerah endemis DBD di Surabaya Tahun 2005.	Yudhastuti, R.	Sikap responden tidak berpengaruh terhadap keberadaan jentik. Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap keberadaan jentik adalah keberadaan kontainer.
4	Studi indeks larva <i>Aedes aegypti</i> dan hubungannya dengan PSP masyarakat tentang DBD di Kota Palembang Sumatera Selatan Tahun 2005.	Budi yanto, A.	Ada hubungan signifikan antara pengetahuan responden dengan kegiatan PSN dengan OR = 3,97. Jentik <i>Aegypti</i> ditemukan 76% dalam rumah, 24% diluar rumah, dan <i>Albopictus</i> 50% di dalam rumah, 50% di luar rumah.
5	Faktor-faktor yang berhubungan dengan keberadaan jentik nyamuk <i>Aedes</i> di Kelurahan Raja Basa Tahun 2005.	Sumekar, DW.	Jentik nyamuk <i>Aedes</i> ditemukan 17% dirumah. Ada hubungan antara kegiatan PSN dengan keberadaan jentik <i>Aedes</i> . Tidak terdapat hubungan antara pengetahuan dengan keberadaan jentik <i>Aedes</i> .

BAB II

TINJAUAN PUSAKA

A. Pengertian Demam Berdarah *Dengue*

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus *dengue* dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang ditandai dengan demam mendadak 2 sampai 7 hari tanpa penyebab yang jelas, lemah atau lesu, gelisah, nyeri ulu hati, disertai tanda perdarahan di kulit berupa bintik perdarahan (*petechie*), lebam (*echymosis*), atau ruam (*purpura*), kadang-kadang mimisan, berak darah, muntah darah, kesadaran menurun atau renjatan (*shock*).³

Demam *dengue* (DF) adalah penyakit febris-virus akut, seringkali ditandai dengan sakit kepala, nyeri tulang atau sendi dan otot, ruam, dan leukopenia sebagai gejalanya. Demam berdarah *dengue* (*Dengue Haemorrhagic Fever/DHF*) ditandai dengan empat gejala klinis utama: demam tinggi, fenomena hemoragi, sering dengan hepatomegali dan pada kasus berat disertai tanda – tanda kegagalan sirkulasi. Pasien ini dapat mengalami syok yang diakibatkan oleh kebocoran plasma. Syok ini disebut *sindrom syock dengue* (DSS) dan sering menyebabkan fatal.⁴

Epidemi *dengue* dilaporkan sepanjang abad kesembilan belas dan awal abad ke dua puluh di Amerika, Eropa selatan, Afrika Utara, Mediterania Timur, Asia dan Australia, dan beberapa pulau di Samudra India, Pasifik Selatan dan tengah serta Karibia. DF dan DHF telah meningkat dengan menetap baik dalam insiden dan distribusi sepanjang 40 tahun, dan pada tahun 1996, 2500 – 3000 juta orang tinggal di area yang secara potensial beresiko terhadap penularan virus *dengue*. Setiap tahun diperkirakan terdapat 200 juta kasus infeksi *dengue* dan mengakibatkan kira-kira 24 juta kematian.⁴

B. Epidemiologi Demam Berdarah *Dengue*

Meskipun wabah awal DHF terjadi tiba-tiba di Filipina dan Thailand, studi retrospektif menunjukkan wabah terjadi didahului dengan masa di mana kasus terjadi tetapi tidak diketahui. Di Thailand, wabah pertama terjadi di Bangkok dalam pola siklus 2 tahun, kemudian selanjutnya dalam siklus yang tidak teratur ke area penyebaran penyakit di seluruh negeri. DHF kemudian menjadi endemik di banyak kota besar di Thailand dan akhirnya menyebar ke kota-kota kecil dan desa – desa selama periode epidemik. Pola serupa terlihat di Indonesia, Myanmar dan Vietnam.⁴

Selama pengalaman 40 tahun dengan *dengue* di wilayah Pasifik Barat dan Asia Tenggara, dua pola epidemiologik telah ditemukan. Pertama DHF/DSS telah timbul paling sering di area di mana terdapat endemik *serotype dengue multiple*. Pola umum adalah bahwa kasus sporadik atau wabah kecil di area perkotaan yang ukurannya meningkat dengan tetap sampai terjadi wabah besar yang membuat penyakit menjadi perhatian pejabat kesehatan masyarakat. Penyakit tersebut biasanya membentuk pola aktivitas epidemik setiap 2-5 tahun. Selain itu DHF/DSS secara khas menyerang pada anak-anak, dengan usia saat dirawat 4-6 tahun. Pola kedua terlihat di area endemisitas rendah. *Serotype dengue multiple* dapat ditularkan pada laju infeksi yang secara relative rendah (di bawah 5% populasi pertahun). Pada area ini, orang dewasa yang sebelumnya terinfeksi rentan terhadap infeksi *dengue*, dan anak-anak serta dewasa muda, dengan usia 6-8 tahun juga mudah terkena.^{4,5,6}

1. Virus *Dengue*

Virus *dengue* merupakan bagian dari famili *Flaviviridae*. Keempat *serotype* virus *dengue* yang disebut *DEN-1*, *DEN-2*, *DEN-3*, dan *DEN-4* dapat dibedakan dengan metodologi serologi. Infeksi pada manusia oleh salah satu *serotype* menghasilkan imunitas sepanjang hidup terhadap infeksi ulang oleh *serotype* yang sama, tetapi hanya menjadi perlindungan sementara dan parsial terhadap *serotype* yang lain. Virus-virus *dengue* menunjukkan banyak karakteristik yang sama dengan *flavivirus* lain, mempunyai genom

RNA rantai tunggal yang dikelilingi oleh nukleotida ikosahedral dan terbungkus oleh *selaput lipid*. *virionnya* mempunyai panjang kira-kira 11 kb (*kilobases*), dan urutan genom lengkap dikenal untuk mengisolasi keempat *serotype*, mengkode nukleokapsid atau protein inti (C), protein yang berkaitan dengan membrane (M), dan protein pembungkus (E) dan tujuh gen protein nonstruktural (NS). Domain-domain bertanggung jawab untuk netralisasi, fusi, dan interaksi dengan reseptor virus berpengaruh dengan protein pembungkus. Urutan dari pengkodean protein adalah 5'_C-prM(M)-E-NS1-NS2A-NS2B-NS3-NS4A-NS4B-NS5-3'.^{4,5,6}

2. Manusia Sebagai Pejamu

Pada manusia, masing-masing dari keempat *serotype* virus *dengue* mempunyai pengaruh dengan DF dan dengan DHF. Studi di Kuba dan Thailand telah menunjukkan pengaruh secara konsisten antara infeksi DEN-2 dan DHF/DSS, tetapi epidemik pada tahun 1976-1978 di Indonesia, 1980-1982 di Malaysia, dan 1989-1978 di Tahiti, dan dari 1983 seterusnya di Thailand, DEN-3 adalah *serotype* predominan yang ditemukan dari pasien dengan penyakit berat. Pada wabah tahun 1984 di Meksiko, 1986 di Puerto Riko, dan 1989 di El Salvador, DEN-4 paling sering diisolasi dari pasien DHF. DSS terjadi dengan prekuensi yang lebih tinggi pada dua kelompok yang mempunyai keterbatasan secara imunologis: anak-anak yang telah mengalami infeksi *dengue* sebelumnya, dan bayi dengan penyusutan kadar antibodi *dengue* maternal. Fase akut infeksi, diikuti dengan inkubasi 3-14 hari, berlangsung kira-kira 5-7 hari dan diikuti dengan *respon imun*. Infeksi pertama menghasilkan imunitas sepanjang hidup terhadap *serotype* penginfeksi tetapi merupakan perlindungan sementara terhadap ketiga *serotype* lainnya, dan infeksi sekunder atau sekuensial mungkin terjadi setelah waktu singkat. Penularan virus *dengue* dari manusia terinfeksi ke yamuk penggigit ditentukan oleh besarnya dan durasi *viraemia* pada hospes

manusia; individu dengan *viraemia* tinggi memberikan dosis virus infeksius yang lebih tinggi ke nyamuk penggigit, biasanya menyebabkan presentase nyamuk penggigit yang terinfeksi menjadi lebih besar meskipun kadar virus yang sangat rendah dalam darah mungkin infeksius bagi beberapa nyamuk vektor.^{4,5,6}

C. Patologi Demam Berdarah Dengue (DHF)

Pada autopsi, semua pasien yang telah mati karena DHF menunjukkan suatu tingkatan hemoragi; berdasarkan frekuensi, hemoragi ditemukan pada kulit dan jaringan subkutan, pada mukosa saluran gastrointestinal, dan pada jantung serta hati. Hemoragi gastrointestinal mungkin hebat, tetapi hemoragi *subaraknoid* atau serebral jarang terjadi. Efusi serosa dengan kandungan protein tinggi (kebanyakan albumin) umumnya terdapat pada rongga pleural dan abdomen, tetapi jarang terjadi pada rongga perikardial.⁶

Mikroskopi cahaya terhadap pembuluh darah tidak menunjukkan adanya perubahan bermakna pada dinding vaskular. Kapiler dan venula pada system organ terkena dapat menunjukkan perdarahan ekstrasvaskular oleh diapedesis dan hemoragi perivaskular, dengan infiltrasi perivaskular oleh limfosit dan sel-sel mononuklear. Adanya morfologis dari pembentukan bekuan intravaskuler di pembuluh darah kecil telah ditemukan pada pasien dengan perdarahan berat.⁵

Pada kebanyakan kasus fatal, jaringan limfosit menunjukkan peningkatan aktivitas sistem limfosit-B, dengan proliferasi aktif sel-sel plasma dan sel-sel limfoblastoid, dan pusat germinal aktif. Terdapat bukti yang menunjukkan terjadinya proliferasi imunoblas besar dan pergantian limfosit yang sangat besar. Pergantian limfosit ini dimanifestasikan oleh reduksi pulps splenik putih, limfositolisis, dan fagositosis limfositik nyata.^{4,5}

Pada hati, terdapat nekrosis dari sel-sel hepar, pembengkakan, adanya badan *councilman* dan nekrosis hialin dari sel-sel kupffer. Proliferasi leukosit monoklular, dan (jarang terjadi) leukosit polimorfonukleun, terjadi pada sinusoid dan kadang-kadang pada area portal. Lesi di hepar secara khas menyerupai 72-96 jam setelah infeksi dengan virus demam kuning, bila sel

parenkim yang rusak terbatas. Pada autopsi, antigen virus *dengue* telah ditemukan terutama di hepar, limpa, timus, nodus limfa, dan sel-sel paru. Virus juga telah diisolasi pada autopsi dari sumsum tulang, otak, jantung, ginjal, hati, paru, nodus limfa, dan saluran gastrotestinal.^{4,5}

Pemeriksaan patologis terhadap sumsum tulang, ginjal, dan kulit telah dilakukan pada pasien yang mengalami DHF non-fatal. Pada sumsum tulang, tampak depresi semua sel-sel hematopoietik, yang secara cepat membaik dengan penurunan demam. Studi pada ginjal telah menunjukkan tipe glomerulonefritis kompleks-imun yang ringan, yang akan membaik setelah kira-kira 3 minggu dengan tidak adanya perubahan residual. Biopsi terhadap ruam kulit telah menunjukkan edema perivaskular dari mikrovaskuler terminal papilla derma dan infiltrasi limfosit dan monosit. Fagosit *mononuclear* pembawa antigen telah ditemukan pada sekitar edema ini. Deposisi komplemen serum, imunoglobulin dan fibrinogen pada dinding pembuluh darah juga telah ditemukan.^{4,5,6}

1. Patogenesis DHF/DSS

Ada dua perubahan patofisiologis utama terjadi pada DHF/DSS. Pertama adalah peningkatan permeabilitas vaskular yang meningkatkan kehilangan plasma dari kompartemen vaskular. Keadaan ini mengakibatkan hemokonsentrasi, tekanan nadi rendah, dan tanda syok lain, bila kehilangan plasma sangat membahayakan. Perubahan kedua adalah gangguan pada hemostasis yang mencakup perubahan vaskular, trombositopenia, dan koagulopati.^{4,5}

Temuan konstan pada DHF/DSS adalah aktivasi sistem komplemen, dengan depresi besar kadar C3 dan C5. Mediator yang meningkatkan permeabilitas vaskular dan mekanisme pasti fenomena perdarahan yang timbul pada infeksi *dengue* belum teridentifikasi; sehingga, diperlukan studi lebih lanjut. Kompleks imun telah ditemukan pada DHF tetapi peran mereka belum jelas. Defek trombosit terjadi baik kualitatif dan kuantitatif yaitu beberapa trombosit yang bersirkulasi selama fase akut DHF mungkin kelelahan. Karenanya meskipun pasien dengan jumlah trombosit lebih besar dari 100.000 per mm³ mungkin masih mengalami masa prdarahan yang panjang.^{4,5}

Mekanisme yang dapat menunjang terjadinya DHF/DSS adalah peningkatan replikasi virus dalam makrofag oleh antibodi heterotipik. Pada infeksi sekunder dengan virus dari *serotype* yang berbeda dari yang menyebabkan infeksi primer, antibodi reaktif-silang yang gagal untuk menetralkan virus dapat meningkatkan jumlah monosit terinfeksi saat kompleks antibodi virus *dengue* masuk ke dalam sel ini. Hal ini selanjutnya dapat mengakibatkan aktivasi reaktif-silang CD4+ dan CD8+ limfosit sitotoksik. Pelepasan cepat sitokin yang disebabkan oleh aktivasi sel T dan oleh lisis monosit terinfeksi dimediasi oleh limfosit sitotoksik yang dapat mengakibatkan rembesan plasma dan perdarahan yang terjadi pada DHF.^{4,5}

2. Diagnosa Klinik

Infeksi virus *dengue* dapat asimtomatis atau dapat menimbulkan demam *undifferentiated*, demam dengue (DF) atau demam berdarah dengue (DHF). Dengan rembesan plasma yang dapat menimbulkan syok (*sindrom syok dengue*, DSS).^{4,5,6}

a) Demam dengue

Gambaran klinis dari DF sering tergantung pada usia pasien. Bayi dan anak kecil dapat mengalami penyakit demam *undifferentiated*, sering dengan ruam makulopapuler. Anak yang lebih besar dan orang dewasa dapat mengalami baik sindrom demam atau penyakit klasik yang melemahkan dengan mendadak demam tinggi, kadang-kadang dengan 2 puncak (punggung sadel), sakit kepala berat, nyeri di belakang mata, nyeri otot dan tulang atau sendi, mual dan muntah, dan ruam. Perdarahan kulit (petekie) tidak umum terjadi. Biasanya ditemukan leukopenia dan mungkin tampak trombositopenia. Pemulihan mungkin berpengaruh dengan kelelahan dan depresi lama, khususnya pada orang dewasa.

Pada beberapa epidemik, DF dapat disertai dengan komplikasi perdarahan, seperti epistaksis, perdarahan gusi, perdarahan gastrointestinal, hematuria, dan menoragia. Selama

wabah infeksi DEN-1 di Taiwan, Cina, studi telah menunjukkan bahwa perdarahan gastrointestinal berat dapat terjadi pada orang dengan penyakit ulkus peptikum yang ada sebelumnya. Biasanya perdarahan berat dapat menyebabkan kematian pada kasus ini. Namun demikian, angka fatalitas kasus DF adalah kurang dari 1%. Akan penting artinya untuk membedakan kasus DF dengan perdarahan tak lazim dari kasus-kasus DF dengan peningkatan permeabilitas vaskular, yang terakhir ditandai dengan hemokonsentrasi. Pada banyak area endemis, DF harus dibedakan dari demam chikungunya, penyakit virus lain yang ditularkan oleh Vektor epidemiologi serupa.^{4,5,6}

b) Demam Berdarah Dengue

Kasus khas DHF ditandai oleh empat manifestasi klinis mayor: demam tinggi, fenomena hemoragis, dan sering hepatomegali dan kegagalan sirkulasi. Trombositopenia sedang sampai nyata dengan hemokonsentrasi secara bersamaan, adalah temuan laboratorium klinis khusus dari DHF. Perubahan patofisiologis utama yang menentukan keparahan penyakit pada DHF dan yang membedakannya dengan DF adalah rembesan plasma seperti dimanifestasikan oleh peningkatan hematokrit (hematokonsentrasi, efusi serosa atau hipoproteemia).

Anak-anak dengan DHF umumnya menunjukkan peningkatan suhu tiba-tiba yang disertai kemerahan wajah dan gejala konstitusional non spesifik yang menyerupai DF, seperti anoreksia, muntah, sakit kepala, dan nyeri otot, atau tulang dan sendi. Beberapa pasien mengeluh sakit tenggorok, dan nyeri faring sering ditemukan pada pemeriksaan, tetapi rhinitis dan batuk jarang ditemukan. Nyeri konjungtiva mungkin terjadi. Ketidaknyamanan epigastrik, nyeri tekan pada margin kosta kanan, dan nyeri abdominal generalisata umum terjadi. Suhu biasanya tinggi (>39°C) dan menetap selama 2-7 hari. Kadang suhu mungkin setinggi 40-41°C; konfusi virus debris dapat terjadi terutama pada bayi.^{4,5,6}

Fenomena perdarahan paling umum adalah test tourniket positif, mudah memar dan perdarahan pada sisi fungsi vena. Tampak pada kebanyakan kasus adalah petekie halus menyebar pada ekstremitas, aksila, wajah dan platum lunak, yang biasanya terlihat selama fase demam awal. Epistaksis dan perdarahan gusi jarang terjadi; perdarahan gastrointestinal ringan dapat terlihat selama periode demam. Hepar biasanya dapat diraba pada awal fase demam dan bervariasi dalam ukuran hanya teraba sampai 2-4 cm dibawah margin kostal. Meskipun ukuran hepar tidak berpengaruh dengan keparahan penyakit, pembesaran hepar terjadi lebih sering pada kasus-kasus syok daripada kasus nonsyok. Hepar nyeri tekan, tetapi ikretik tidak selalu terlihat. Splenomegali jarang ditemukan pada bayi; namun, limpa dapat tampak menonjol pada pemeriksaan roentgen.

Tahap kritis dari perjalanan penyakit dicapai pada akhirfase demam. Setelah 2-7 hari demam, penurunan suhu cepat sering disertai dengan tanda gangguan sirkulasi yang beratnya bervariasi. Pasien dapat berkeringat, gelisah, ekstremitas dingin dan menunjukkan suatu perubahan pada frekuensi nadi dan tekanan darah. Pada kasus kurang berat, perubahan ini minimal dan tersembunyi, menunjukkan derajat ringan dari rembesan plasma. Banyak pasien sembuh secara spontan, atau setelah periode singkat terapi cairan dan elektrolit. Pada kasus yang lebih berat, bila kehilangan plasma sangat banyak, terjadi syok dan dapat berkembang dengan cepat menjadi syok hebat dan kematian bila tidak diatasi dengan tepat. Keparahan penyakit dapat diubah dengan mendiagnosis awal dan mengganti kehilangan plasma. Trombositopenia dan hemokonsentrasi biasanya dapat terdeteksi sebelum demam menghilang.^{4,5,6}

c) Dengue Syock Sindrom (DSS)

Kondisi Pasien yang berkembang kearah syok tiba-tiba menyimpang setelah demam selama 2-7 hari. Penyimpanagan ini terjadi pada waktu segera setelah penurunan suhu antara hari ketiga dan ketujuh sakit. Terjadi tanda khas dari kegagalan sirkulasi: kulit menjadi dingin, bintul-bintul, dan kongesti; sinosis sirkumoral sering terjadi; nadi menjadi cepat.

Pasien pada awal dapat mengalami letargi, kemudian menjadi gelisah dan dengan cepat memasuki tahap kritis dan syok. Nyeri abdominal akut adalah keluhan sering segera sebelum syok.

DSS biasanya ditandai dengan nadi cepat, lemah dengan penyempitan tekanan nadi (<20 mm Hg), tanpa memperhatikan tingkat tekanan, mis., 100/90 mm Hg atau hipotensi dengan kulit dingin dan lembab dan gelisah. Pasien yang syok dalam bahaya kematian bila pengobatan yang tepat tidak segera diberikan. Pasien dapat melewati tahap syok berat, dengan tekanan darah atau nadi menjadi tidak terbaca. Namun, kebanyakan pasien tetap sadar hampir pada tahap terminal. Durasi syok adalah pendek: secara khas pasien meninggal 12-24 jam, atau sembuh dengan cepat setelah terapi penggantian volume yang tepat. Efusi pleural dan asites dapat terdeteksi melalui pemeriksaan fisik atau radiografi. Syok yang tidak teratasi dapat menimbulkan perjalanan penyakit terkomplikasi, dengan terjadinya asidosis metabolis, perdarahan hebat dari saluran gastrointestinal dan organ lain, dan prognosisnya buruk. Pasien dengan hemoragi intrakranial dapat mengalami konvulsi dan koma. Ensefalopati, yang dilaporkan kadang, dapat terjadi dalam pengaruhnya dengan gangguan metabolis dan elektrolit atau perdarahan intrakranial.

Pemulihan pada pasien dengan DSS teratasi adalah singkat dan tidak rumit. Bahkan pada kasus syok berat, jika telah teratasi, pasien yang dapat bertahan akan membaik dalam 2-3 hari, meskipun efusi pleural dan asites masih tampak. Tanda prognosis yang baik adalah keluaran urine adekuat dan kembali mempunyai nafsu makan.

Temuan umum selama masa penyembuhan DHF adalah bradikardia sinus atau aritmia dan karakteristik ruam petekial konfluen dengan area bulat kecil bagian kulit normal. Ruam makulopapular atau tipe rubella kurang umum pada DHF dibandingkan DF dan mungkin terlihat baik pada awal atau tahap lanjut penyakit. Perjalanan DHF kira-kira 7-10 hari. Umumnya tidak terdapat keletihan lama.⁷

D. Vektor Penyebar Virus *Dengue*

Aedes aegypti adalah spesies nyamuk tropis dan subtropis yang ditemukan di bumi, biasanya antara garis lintang 35°U dan 35°S, kira-kira berpengaruh dengan musim dingin isotherm 10°C . Meski *Aedes aegypti* telah ditemukan sampai sejauh 45°U, invasi ini telah terjadi selama musim hangat, dan nyamuk tidak hidup pada musim dingin. Distribusi *Aedes aegypti* juga dibatasi oleh ketinggian. Ini biasanya tidak ditemukan diatas ketinggian 1000 m tetapi telah dilaporkan pada ketinggian 2121 m di India, pada 2200 m di Kolombia, dimana suhu rerata tahunan adalah 17°C, dan pada ketinggian 2400 di Eritrea. *Aedes aegypti* adalah salah satu vektor nyamuk yang paling efisien untuk arbovirus, karena nyamuk ini sangat antropofilik dan hidup dekat manusia dan sering hidup di dalam rumah. Wabah *dengue* juga telah disertai *Aedes albopictus*, *Aedes polynensis*, dan banyak spesies kompleks *Aedes scutellaris*. Setiap spesies ini mempunyai distribusi geografisnya masing-masing; namun, mereka adalah vektor epidemik yang kurang efisien dibanding *Aedes aegypti*. Sementara penularan vertikal (kemungkinan transovarian) virus *dengue* telah dibuktikan di laboratorium dan di lapangan, signifikansi penularan ini untuk pemeliharaan virus belum dapat ditegakkan. Faktor penyulit pemusnahan vektor adalah bahwa telur *Aedes aegypti* dapat bertahan dalam waktu lama terhadap desikasi (pengawetan dengan pengeringan), kadang selama lebih dari satu tahun.^{7,8}

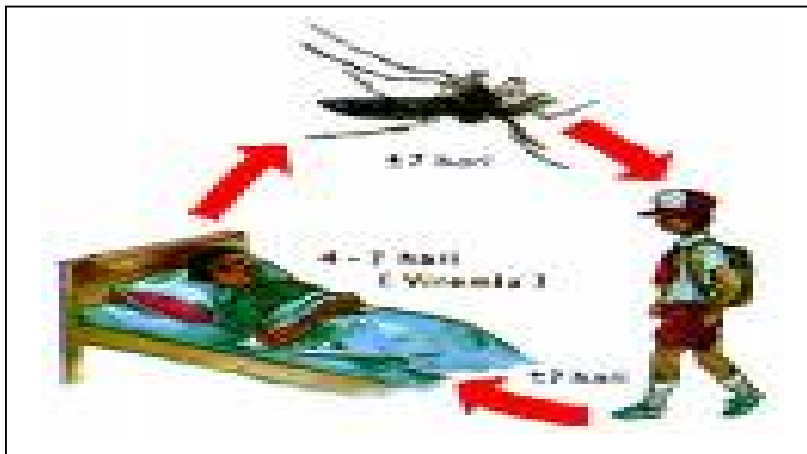
Virus *dengue* ditularkan dari orang keorang melalui gigitan nyamuk *Aedes* (Ae) dari sub genus *Stegomyia*. *Aedes aegypti* merupakan vektor epidemik yang paling utama, namun spesies lain seperti *Aedes albopictus*, *Aedes polynesiensis*, anggota dari *Aedes scutellaris* complex dan *Aedes (Finlaya) nevus* juga dianggap sebagai Vektor sekunder. Kecuali *Aedes aegypti* semuanya mempunyai daerah distribusi geografis sendiri-sendiri yang terbatas.^{7,8}

Bila penderita DBD digigit nyamuk penular maka virus akan ikut terisap masuk ke dalam lambung nyamuk, selanjutnya akan memperbanyak diri dan tersebar di berbagai jaringan tubuh nyamuk, termasuk kelenjar ludahnya. Nyamuk *Aedes* yang telah menghisap virus *dengue* akan menjadi penular atau infeksiif selama hidupnya. Nyamuk dengan umur panjang berpeluang

menjadi vektor lebih besar, karena lebih sering kontak dengan manusia. Penyakit DBD semakin menyebar luas sejalan dengan meningkatnya arus transportasi dan kepadatan penduduk, semua desa/kelurahan mempunyai resiko untuk terjangkit penyakit DBD.⁹

E. Siklus Penularan dan Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue

Nyamuk *Aedes* betina biasanya terinfeksi virus *dengue* pada saat menghisap darah dari seseorang yang sedang berada pada tahap demam akut (viraemia). Setelah melalui periode inkubasi ekstrinsik selama 8 sampai 10 hari, kelenjar ludah *Aedes* akan menjadi terinfeksi dan virusnya akan ditularkan ketika nyamuk menggigit dan mengeluarkan cairan ludahnya kedalam luka gigitan ke tubuh orang lain. Setelah masa inkubasi instrinsik selama 3-14 hari (rata-rata selama 4-6 hari) timbul gejala awal penyakit secara mendadak, yang ditandai dengan demam, pusing, *myalgia* (nyeri otot), hilangnya nafsu makan dan berbagai tanda atau gejala non spesifik seperti *nausea* (mual-mual), muntah dan *rash* (ruam pada kulit).^{6,7}



Gambar 2.1 Siklus Penularan DBD²

Viraemia biasanya muncul pada saat atau persis sebelum gejala awal penyakit tampak dan berlangsung selama kurang lebih 5 hari setelah dimulainya penyakit. Saat-saat tersebut merupakan masa kritis dimana penderita dalam masa sangat infeksius untuk vektor nyamuk yang berperan dalam siklus penularan. Penularan DBD antara lain dapat terjadi di semua tempat yang terdapat nyamuk penularnya, tempat yang potensial untuk penularan penyakit DBD antara lain:

1. Wilayah yang banyak kasus DBD atau rawan endemis DBD.
2. Tempat-tempat umum yang merupakan tempat berkumpulnya orang, orang datang dari berbagai wilayah sehingga kemungkinan terjadinya pertukaran beberapa tipe virus dengue cukup besar seperti sekolah, pasar, hotel, puskesmas, rumah sakit dan sebagainya.
3. Pemukiman baru di pinggir kota, karena dilokasi ini, penduduk umumnya berasal dari berbagai wilayah, maka memungkinkan diantaranya terdapat penderita atau karier yang membawa tipe virus dengue yang berlainan dari masing-masing lokasi asal.

F. Distribusi Penderita Demam Berdarah *Dengue*

Distribusi penderita DBD menurut Thomas Suroso (2000), dapat digolongkn menjadi :¹⁰

1. Distribusi menurut umur, jenis kelamin dan ras

Berdasarkan data kasus DBD yang dikumpulkan di Ditjen P2M & PLP dari tahun 1968 – 1984 menunjukkan bahwa 90% kasus DBD terdiri dari anak berusia kurang dari 15 tahun. Rasio perempuan dan laki-laki adalah 1,34 : 1. Data penderita klinis DHF/DSS yang dikumpulkan di seluruh Indonesia tahun 1968 – 1973 menunjukkan 88% jumlah penderita adalah anak-anak dibawah 15 tahun. Faktor ras pada penderita demam berdarah di Indonesia belum jelas pengaruhnya.

2. Distribusi menurut waktu

Dari data-data penderita klinis DBD/DSS 1975 – 1981 yang dilaporkan di Indonesia diperoleh bahwa musim penularan demam berdarah pada umumnya terjadi pada awal musim hujan (permulaan tahun dan akhir tahun). Hal ini dikarenakan pada musim hujan vektor penyakit meningkat populasinya dengan bertambahnya sarang-sarang nyamuk di luar rumah sebagai akibat sanitasi lingkungan yang kurang bersih, sedang pada musim kemarau *Aedes aegypti* bersarang di bejana-bejana yang selalu terisi oleh air.

3. Distribusi menurut tempat

Daerah yang terjangkit demam berdarah pada umumnya adalah kota/wilayah yang padat penduduknya. Hal ini disebabkan di kota atau wilayah yang padat penduduk rumah-rumahnya saling bedekatan, sehingga lebih memungkinkan penularan penyakit demam berdarah mengingat jarak terbang *Aedes aegypti* yang terbatas (50 – 100 m). Di Indonesia daerah yang terjangkit terutama kota, tetapi sejak tahun 1975 penyakit ini juga terjangkit di daerah sub urban maupun desa yang padat penduduknya dan mobilitas tinggi.

G. Morfologi dan Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan ukuran nyamuk rumah (*Culex*), mempunyai warna dasar yang hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian badannya, terutama pada kaki dan dikenal dari bentuk morfologi yang khas sebagai nyamuk yang mempunyai gambaran lire (*Lyre form*) yang putih pada punggungnya. Probosis bersisik hitam, palpi pendek dengan ujung hitam bersisik putih perak. Oksiput bersisik lebar, berwarna putih terletak memanjang. Femur bersisik putih pada permukaan posterior dan setengan basal, anterior dan tenga bersisik putih memanjang. Tibia semuanya hitam. Tarsi belakang berlingkaran putih pada segmen basal kesatu sampai keempat dan kelima berwarna putih. Sayap berukuran 2,5 – 3,0 mm bersisik hitam. Nyamuk *Aedes albopictus*, sepintas seperti nyamuk *Aedes aegypti*, yaitu mempunyai warna dasar hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian dadanya, tetapi pada *thorax* yaitu bagian mesotomnya terdapat satu garis longitudinal (lurus dan tebal) yang dibentuk oleh sisik-sisik putih berserakan. Nyamuk ini merupakan penghuni asli Negara Timur, walaupun mempunyai kebiasaan bertelur di tempat-tempat yang alami di rimba dan hutan bambu, tetapi telah dilaporkan dijumpainya telur dalam jumlah banyak di sekitar tempat pemukiman penduduk di daerah perkotaan.^{11,12}

H. Metamorfosa *Aedes aegypti*

Seperti halnya jenis nyamuk lainnya, *Aedes aegypti* mengalami metamorfosis sempurna yaitu: telur – larva – pupa – nyamuk dewasa.

1. Stadium Telur.

Aedes aegypti suka bertelur di air jernih yang tidak berpengaruh langsung dengan tanah dan lebih menyukai kontainer yang di dalam rumah dari pada di luar rumah. Hal ini disebabkan suhu di dalam rumah relative lebih stabil. Seekor nyamuk selama hidupnya dapat bertelur 4-5 kali dengan rata-rata jumlah telur berkisar 10 – 100 butir dalam sekali bertelur. Jumlah telur yang dapat dikeluarkan oleh 1 ekor nyamuk betina seluruhnya antara 300-700 butir.^{13,14}

Pada waktu dikeluarkan, telur berwarna putih dan berubah menjadi hitam dalam waktu 30 menit, peletakan telur biasanya segera sebelum matahari terbenam telur diletakkan satu persatu pada permukaan lembab tepat diatas air, tidak saling melekat tetapi bergerombol. Telur ini berukuran kecil (± 50 mikron) berbentuk lingkaran dengan anterior lebih besar dari posterior dan bagian yang besar tersebut panjangnya dua kali panjang ujung telur (*mattingly*). Telur akan menetas dalam waktu 75 jam atau 3 sampai 4 hari dalam temperature antara 25-30° C dengan kelembaban nisbi antara 75%-93%. Daya tahan telur terhadap pengaruh temperature sangat berarti, pada temperature 40°C telur mampu bertahan selama 25 jam dan pada temperatur -17 °C dapat bertahan selama 1 jam. Menurut WHO, dan Dep. Kes RI. 2000 setelah perkembangan embrio sempurna telur dapat bertahan pada keadaan kering dalam waktu yang lama (lebih dari satu tahun) dan akan menetas bila wadah tergenang air.^{8,10}

2. Stadium Jentik dan Pupa.

Setelah menetas, telur akan berkembang menjadi larva atau jentik. Pada stadium ini kelangsungan hidup larva dipengaruhi oleh suhu, PH air, cahaya serta kelembaban disamping fertilitas telur itu sendiri. Dalam kondisi optimal waktu yang dibutuhkan sejak telur menetas hingga menjadi nyamuk dewasa adalah tujuh hari termasuk dua hari masa pupa, sedang pada suhu rendah dibutuhkan waktu beberapa minggu.¹⁵

Ciri-ciri khas larva *Aedes aegypti* adalah:

- a. Adanya corong udara pada segmen terakhir
- b. Pada segmen-segmen abdomen tidak dijumpai adanya rambut-rambut berbentuk kipas (palmate hairs)
- c. Pada corong udara terdapat pektin
- d. Adanya sepasang rambut serta jumbai pada corong udara atau siphon
- e. Pada setiap sisi abdomen segmen ke delapan ada *comb scale* sebanyak 8-21 atau berjejer 1 sampai 3
- f. Bentuk individu dari *comb scale* seperti duri
- g. Pada sisi torax terdapat duri yang panjang dengan bentuk kurva dan ada sepasang rambut di kepala.

Ada 4 tingkat (instar) sesuai dengan pertumbuhan larva tersebut yaitu:

1. Instar I : berukuran paling kecil, yaitu 1-2 mm.
2. Instar II : berukuran 2,5 -3,8 mm
3. Instar III : berukuran lebih besar sedikit dari larva instar II
4. Instar IV : berukuran paling besar 5 mm

Larva instar IV akan berubah menjadi pupa yang berbentuk bulat gemuk menyerupai koma. Untuk menjadi nyamuk dewasa diperlukan waktu 2-3 hari. Suhu untuk perkembangan pupa yang optimal sekitar 27-30°C, tidak memerlukan makanan tetapi memerlukan udara. Pada stadium pupa ini akan dibentuk alat-alat tubuh nyamuk seperti sayap, kaki, alat kelamin, dan bagian tubuh lainnya.

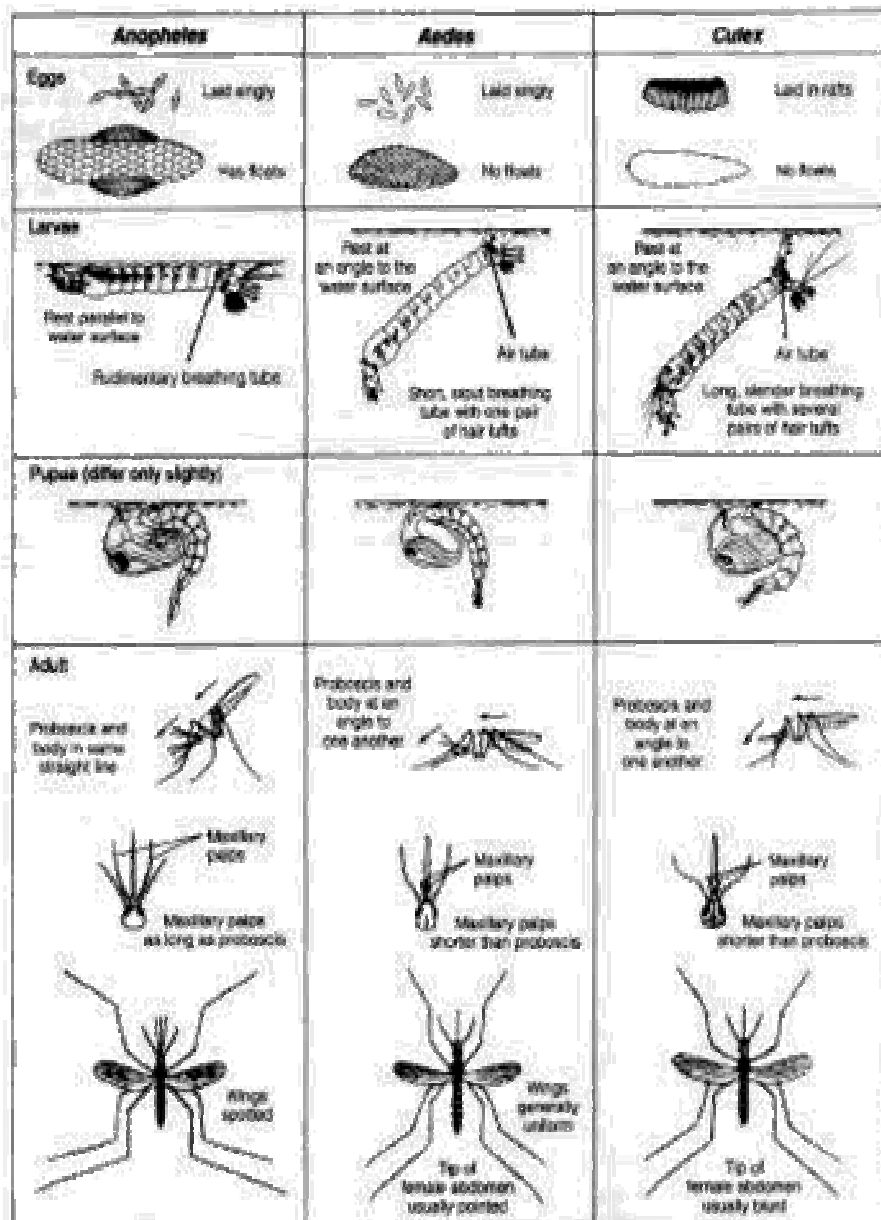
3. Stadium Dewasa.

Setelah keluar dari selongsong pupa, nyamuk akan diam beberapa saat di selongsong pupa. Beberapa saat setelah itu, sayap meregang menjadi kaku, sehingga nyamuk mampu terbang untuk mencaai mangsa darah. Perkawinan nyamuk jantan dengan betina terjadi biasanya pada waktu senja dan hanya sekali, sebelum nyamuk betina pergi untuk menghisap

darah. Umur nyamuk jantan lebih pendek dibanding umur nyamuk betina. Nyamuk betina lebih menyukai darah manusia (*antropofilik*), sedang nyamuk jantan hanya makan cairan buah-buahan dan bunga. Nyamuk betina memerlukan darah untuk mematangkan telurnya agar jika dibuahi oleh sperma nyamuk jantan dapat menetas. Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan perkembangan telur, mulai nyamuk menghisap darah sampai telur dikeluarkan biasanya 3-4 hari. Waktu tersebut disebut siklus gonotropik. Eksistensi *Aedes aegypti* di alam dipengaruhi oleh lingkungan fisik dan biologik, nyamuk ini tersebar diantara garis isotherm 20 °C antara 45 °LU dan 35 °LS pada ketinggian kurang dari 1000 m dari permukaan air laut. Jangka hidup nyamuk dewasa di alam sulit ditentukan, nyamuk *Aedes aegypti* dapat hidup rata-rata 1 bulan.⁷

I. Bionomik Nyamuk *Aedes aegypti*

Pengetahuan tentang bionomik vektor sangat diperlukan dalam perencanaan pengendaliannya. Bionomik adalah bagian dari ilmu biologi yang menerangkan pengaruh anatara organisme hidup dengan lingkungannya. Pengetahuan bionomik nyamuk meliputi stadium pradewasa (telur, jentik, pupa) dan stadium dewasa. Hal ini menyangkut tempat dan waktu nyamuk meletakkan telur, perilaku perkawinan, perilaku menggigit (*bitting behaviour*), jarak terbang (*flight range*) dan perilaku istirahat (*resting habit*) dari nyamuk dewasa dan faktor-faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, iklim, curah hujan, yang mempengaruhi kehidupan nyamuk.



Gambar 2.2. Perbedaan Nyamuk *Anopheles*, *Aedes*, dan *Culex*, Telur, Larva dan Nyamuk Dewasa¹⁴

1. Tempat Perindukan (*Breeding places*)

Tempat perindukan *Aedes aegypti* berupa genangan-genangan air yang tertampung di suatu wadah yang biasa disebut kontainer (bukan genangan-genangan air tanah) seperti tempayan, drum, bak air, WC/kamar mandi, tempat air burung piaraan, barang-barang bekas, lobang-lobang di pohon, pelepah daun dan sebagainya. Macam kontainer Termasuk bahan kontainer, volume kontainer, penutup kontainer dan asal air dari kontainer. Penelitian oleh Sumadji (1998) menemukan bahwa jenis bahan kontainer atau tempat penampung air yang disukai *Aedes aegypti* sebagai tempat perindukan yaitu :¹⁶

1) Bahan semen	:	45%
2) Bahan Porselin	:	14,6%
3) Bahan tanah	:	2,9%
4) Bahan Plastik	:	36,8%
5) Bahan Logam/besi	:	0,3%

2. Kebiasaan Menggigit

Kebiasaan menggigit/ waktu menggigit nyamuk *Aedes aegypti* lebih banyak pada waktu siang hari dari pada malam hari, lebih banyak menggigit pukul 08.00 – 12.00 dan pukul 15.00 – 17.00 dan lebih banyak menggigit di dalam rumah dari pada diluar rumah. Setelah menggigit selama menunggu waktu pematangan telur nyamuk akan berkumpul di tempat-tempat di mana terdapat kondisi yang optimum untuk beristirahat, setelah itu akan bertelur dan menggigit lagi. Tempat yang disenangi nyamuk untuk hinggap istirahat selama menunggu waktu bertelur adalah tempat-tempat yang gelap, lembab, dan sedikit angin, nyamuk *Aedes aegypti* biasa hinggap beristirahat pada baju-baju yang bergantung atau benda-benda lain di dalam rumah yang remang-remang.

3. Jarak Terbang¹⁷

Pergerakan nyamuk dari tempat perindukan ke tempat mencari mangsa dan selanjutnya ke tempat untuk beristirahat ditentukan oleh kemampuan terbang nyamuk. Pada waktu terbang nyamuk memerlukan oksigen lebih banyak, dengan demikian penguapan air dari tubuh nyamuk menjadi lebih besar. Untuk mempertahankan cadangan air di dalam tubuh dari penguapan maka jarak terbang nyamuk menjadi terbatas.

Aktifitas dan jarak terbang nyamuk dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu: faktor eksternal dan faktor internal. Eksternal meliputi kondisi luar tubuh nyamuk seperti kecepatan angin, temperatur, kelembaban dan cahaya. Adapun faktor internal meliputi suhu tubuh nyamuk, keadaan energi dan perkembangan otot nyamuk. Meskipun *Aedes aegypti* kuat terbang

tetapi tidak pergi jauh-jauh, karena tiga macam kebutuhannya yaitu tempat perindukan, tempat mendapatkan darah, dan tempat istirahat ada dalam satu rumah. Keadaan tersebut yang menyebabkan *Aedes aegypti* bersifat lebih menyukai aktif di dalam rumah, *endofilik*. Apabila ditemukan nyamuk dewasa pada jarak terbang mencapai 2 km dari tempat perindukannya, hal tersebut disebabkan oleh pengaruh angin atau terbawa alat transportasi.

4. Lingkungan Biologik

Pertumbuhan larva dari instar ke instar dipengaruhi oleh air yang ada di dalam kontainer, pada kontainer dengan air yang lama biasanya terdapat kuman patogen atau parasit yang akan mempengaruhi pertumbuhan larva tersebut. Adanya infeksi patogen dan parasit pada larva akan mengurangi jumlah larva yang hidup untuk menjadi nyamuk dewasa, masa pertumbuhan larva bias menjadi lebih lama dan umur nyamuk dewasa yang berasal dari larva yang terinfeksi patogen atau parasit biasanya lebih pendek.

5. Lingkungan fisik^{18,19}

Lingkungan fisik yang mempengaruhi kehidupan nyamuk *Aedes aegypti* antara lain jarak antar rumah, macam kontainer, suhu udara, curah hujan, pengaruh angin dan kelembaban.

a) Jarak antar rumah.

Jarak antar rumah mempengaruhi penyebaran nyamuk dari satu rumah ke rumah yang lain. Semakin dekat jarak antar rumah semakin mudah nyamuk menyebar ke rumah yang lain.

b) Suhu udara

Suhu udara merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan *Aedes aegypti*. Nyamuk *Aedes* akan meletakkan telurnya pada temperature udara sekitar 20°C – 30°C. Telur yang diletakkan dalam air akan menetas pada 1 sampai 3 hari pada suhu 30°C, tetapi pada suhu udara 16°C dibutuhkan waktu selama 7 hari. Nyamuk dapat hidup pada suhu rendah tetapi proses metabolismenya menurun atau bahkan

berhenti apabila suhu turun sampai dibawah suhu kritis. Pada suhu lebih tinggi dari 35°C juga mengalami perubahan dalam arti lebih lambatnya proses-proses fisiologi, rata-rata suhu optimum untuk pertumbuhan nyamuk adalah 25-27°C. Pertumbuhan nyamuk akan terhenti sama sekali pada suhu kurang dari 10°C atau lebih dari 40°C. Kecepatan perkembangan nyamuk tergantung dari kecepatan proses metabolismenya yang sebagian diatur oleh suhu. Karenanya kejadian-kejadian biologis tertentu seperti: lamanya pradewasa, kecepatan pencernaan darah yang dihisap dan pematangan indung telur dan frekuensi mengambil makanan atau menggigit berbeda-beda menurut suhu, demikian pula lamanya perjalanan virus di dalam tubuh nyamuk.

c) Kelembaban Udara

Kelembaban udara adalah banyaknya uap air yang terkandung dalam udara yang biasanya dinyatakan dalam persen. Dalam kehidupan nyamuk kelembaban udara mempengaruhi kebiasaan meletakkan telurnya. Hal ini berkaitan dengan nyamuk atau serangga pada umumnya bahwa kehidupannya ditentukan oleh faktor kelembaban. Sistem pernafasan nyamuk *Aedes aegypti* yaitu dengan menggunakan pipa-pipa udara yang disebut *trachea*, dengan lubang pada dinding tubuh nyamuk yang disebut *spiracle*. Adanya spirakel yang terbuka lebar tanpa ada mekanisme pengaturnya, maka pada kelembaban rendah akan menyebabkan penguapan air dalam tubuh nyamuk, dan salah satu musuh nyamuk dewasa adalah penguapan. Pada kelembaban kurang dari 60 % umur nyamuk akan menjadi pendek, tidak bisa menjadi vektor karena tidak cukup waktu untuk perpindahan virus dari lambung ke kelenjar ludah.

d) Intensitas Cahaya

Cahaya merupakan faktor utama yang mempengaruhi nyamuk beristirahat pada suatu tempat intensitas cahaya yang rendah dan kelembaban yang tinggi merupakan kondisi yang baik bagi nyamuk intensitas cahaya merupakan faktor terbesar yang mempengaruhi aktivitas terbang nyamuk, nyamuk terbang apabila intensitas cahaya

rendah (<20 Ft-cd). Larva dari nyamuk *Aedes aegypti* dapat bertahan lebih baik di ruangan dalam kontainer yang gelap dan juga menarik nyamuk betina untuk meletakkan telurnya. Dalam bejana yang intensitas cahaya rendah atau gelap rata-rata berisi larva lebih banyak dari bejana yang intensitas cahayanya besar atau terang.

e) Pengaruh Hujan

Hujan akan mempengaruhi kelembaban udara dan menambah jumlah tempat perindukan nyamuk alamiah. Perindukan nyamuk alamiah di luar rumah selain sampah-sampah kering seperti botol bekas, kaleng-kaleng, juga potongan bambu sebagai pagar sering dijumpai di rumah-rumah penduduk serta daun-daunan yang memungkinkan menampung air hujan merupakan tempat perindukan yang baik untuk bertelurnya *Aedes aegypti*.

f) Pengaruh Angin

Secara tidak langsung angin akan mempengaruhi evaporasi atau penguapan air dan suhu udara atau konveksi. Angin berpengaruh terhadap jarak terbang nyamuk. Kecepatan angin kurang dari 8,05 km/jam tidak mempengaruhi aktivitas nyamuk, dan aktivitas nyamuk akan terpengaruh oleh angin pada kecepatan mencapai 8,05 km/jam (2,2 meter/detik) atau lebih.

J. Penyebaran nyamuk *Aedes aegypti*

Aedes aegypti tersebar luas di daerah tropis dan sub tropis di Asia Tenggara dan ditemukan hampir di semua daerah perkotaan. Penyebaran di daerah pedesaan karena adanya pengembangan sistem penyediaan air pedesaan dan sistem transportasi yang lebih luas. Di daerah agak gersang, misalnya di India, *Aedes aegypti* merupakan vektor di perkotaan dan populasinya berubah-ubah sesuai dengan curah hujan dan kebiasaan penyimpanan air. Di negara-negara Asia Tenggara yang curah hujan tahunannya lebih dari 200 cm, menjadikan populasi *Aedes aegypti* lebih stabil di daerah perkotaan, semi perkotaan, dan pedesaan. Urbanisasi cenderung

meningkatkan jumlah habitat yang cocok untuk *Aedes aegypti*. Di kota yang banyak pohon, *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* hidup bersamaan, namun pada umumnya *Aedes aegypti* lebih dominan tergantung pada keberadaan dan jenis habitat jentik serta tingkat urbanisasi. Di Singapura, indeks *Aedes aegypti* paling tinggi di perumahan kumuh kemudian rumah toko dan flat bertingkat. Sebaliknya *Aedes albopictus* keberadaannya tidak tergantung dari jenis rumah namun sering ditemukan hidup di daerah terbuka dengan banyak tanaman.⁴

K. Kepadatan Populasi nyamuk

Untuk mengetahui kepadatan populasi nyamuk *Aedes aegypti* di suatu lokasi dapat dilakukan beberapa survey di rumah penduduk yang dipilih secara acak antara lain:

1. Survei Nyamuk Dewasa

Sampling Vektor nyamuk dewasa dapat memberikan data yang berharga untuk mengetahui kecenderungan populasi musiman, dinamika penularan, resiko penularan dan evaluasi terhadap usaha pemberantasan nyamuk.

Beberapa cara untuk survey nyamuk dewasa:

Landing Biting collection (LBR)

Survey nyamuk dilakukan dengan cara penangkapan nyamuk dengan umpan orang di dalam atau diluar rumah masing-masing 20 menit per rumah. Angka hasil tangkapan yang menggunakan jarring tangan atau aspirator waktu nyamuk melekat atau hinggap pada umpan disebut landing biting rate.

$$LBR = \frac{\text{Jumlah Aedes aegypti betina tertangkap umpan orang}}{\text{Jumlah penangkapan} \times \text{jumlah jam penangkapan}}$$

Resting Collection

Pada periode inaktif, nyamuk dewasa istirahat di dalam rumah terutama di kamar tidur dan di tempat yang gelap seperti tempat gantungan pakaian dan tempat-tempat terlindung. Jumlah nyamuk dewasa yang tertangkap istirahat dengan aspirator per rumah atau jumlah nyamuk dewasa yang tertangkap istirahat dengan aspirator per jam per per rumah disebut resting rate.

$$\text{Resting rate} = \frac{\text{Jumlah Aedes aegypti yang tertangkap aspirator}}{\text{Jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

2. Survei Jentik

Survey jentik dilakukan dengan cara:

1. semua tempat atau bejana baik di dalam maupun di luar rumah yang dapat menjadi tempat berkembang biak nyamuk *Aedes aegypti* diperiksa (dengan mata telanjang) untuk mengetahui ada tidaknya jentik.
2. Untuk memeriksa jentik di tempat yang agak gelap atau airnya keruh digunakan senter.
3. Ukuran yang dipakai untuk mengetahui kepadatan jentik *Aedes aegypti* adalah:
 - a) *House Index* (HI): presentase rumah yang ditemukan jentik terhadap seluruh rumah yang diperiksa

$$HI = \frac{\text{jumlah rumah yang ditemukan jentik}}{\text{jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

- b) *Kontainer Index* (CI) adalah presentase antara kontainer yang ditemukan jentik terhadap seluruh kontainer yang diperiksa

$$CI = \frac{\text{Jumlah kontainer yang positif jentik}}{\text{jumlah kontainer yang diperiksa}} \times 100\%$$

- c) *Breteau Index* (BI) adalah jumlah kontainer positif perseratus rumah yang diperiksa

$$BI = \frac{\text{Jumlah container yang positif}}{\text{Jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

House index paling banyak dipakai untuk memonitor kadar investasi tetapi tidak dapat menunjukkan jumlah kontainer yang positif jentik. *Kontainer index* hanya

memberi informasi tentang proporsi kontainer yang berisi air yang positif jentik. *Breteau indeks* menunjukkan pengaruh antara kontainer yang positif dengan rumah, dianggap merupakan informasi yang paling baik tetapi tidak mencerminkan jumlah jentik dalam kontainer.

3. Survei dengan Perangkap Telur (Ovitrap)

Ovitrap adalah alat yang digunakan untuk mendeteksi adanya *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* di mana kepadatan populasinya rendah dan survey jentik kebanyakan tidak produktif, misalnya jika $BI < 5$. Ovitrap standar adalah gelas dengan mulut lebar dengan volume sekitar 0,5 liter, dicat hitam bagian dalamnya dilengkapi dengan hardboard atau kertas filter yang dijepitkan secara vertikal pada dinding gelas. Gelas diisi dengan air sebagian dan diletakkan kira-kira di daerah habitatnya, umumnya di dalam atau di sekitar rumah.^{4,20}

Untuk mengukur kepadatan nyamuk dengan indikator kepadatan telurnya dengan ovitrap, dapat dilakukan dengan cara meletakkan ovitrap di dalam dan di luar rumah di tempat yang gelap dan lembab. Setelah satu minggu dilakukan pemeriksaan ada atau tidak telur nyamuk di kertas filter dan dilakukan pengukuran kepadatan telurnya. Ada tidaknya telur serta banyak sedikitnya telur tergantung faktor bionomik nyamuk.^{20,21}

Untuk mengetahui gambaran kepadatan populasi nyamuk penular serta lebih tepat, maka telur-telur tersebut dikumpulkan dan dihitung jumlahnya pada masing ovitrap.

4. Pengukuran Umur Nyamuk

Selain dengan indikator kepadatan jentik yaitu angka bebas jentik, resiko terjadinya penularan demam berdarah di suatu wilayah dapat diindikasikan dengan umur nyamuk *Aedes aegypti*, karena semakin tua rata-rata umur nyamuk *Aedes aegypti* di suatu wilayah maka nyamuk tersebut akan semakin besar potensi terjadinya penularan di wilayah tersebut. Untuk mengetahui rata-rata umur nyamuk di suatu wilayah, dapat dilakukan pembedahan nyamuk-nyamuk yang ditangkap untuk memeriksa keadaan ovariumnya di bawah

mikroskop. Apabila ujung-ujung pipa udara (*Tracheolus*) pada ovarium masih menggulung dan ovarium belum membesar, berarti nyamuk itu belum pernah bertelur (*nulli parous*) dan apabila pipa-pipa udara sudah terurai/ terlepas gulungannya serta ovarium pernah membesar maka nyamuk itu sudah pernah bertelur (*parous*). Untuk mengetahui rata-rata umur nyamuk, apakah nyamuk tersebut nyamuk yang baru menetas atau nyamuk yang sudah tua digunakan *index parousity* (IP) dengan rumus:

$$IP = \frac{\text{Jumlah Aedes aegypti dengan ovarium parousity}}{\text{Jumlah Aedes aegypti yang diperiksa ovariumnya}} \times 100\%$$

Apabila hasil survey entomologi di suatu wilayah *parousity ratenya* rendah berarti populasi nyamuk di wilayah tersebut sebagian besar masih muda, sedangkan apabila *parousity ratenya* tinggi menunjukkan bahwa keadaan dari populasi nyamuk di wilayah itu sebagian besar sudah tua.²² Untuk mengetahui lebih lanjut tentang perkiraan umur nyamuk secara fisiologis dapat dilihat dari kondisi ovarium nyamuk. Bila terdapat ovarium yang membesar satu berarti nyamuk pernah bertelur satu kali atau sudah pernah mengalami satu siklus gonotropik atau satu dilatasi, bila terdapat dua pembesaran ovarium berarti dua kali siklus gonotropik atau dua dilatasi, dan seterusnya. Satu siklus gonotropik atau dilatasi diperkirakan empat hari, sehingga untuk memperkirakan umur fisiologis nyamuk yang tertangkap yaitu dari jumlah dilatasi dikalikan empat hari.²²

L. Pemberantasan Demam Berdarah *Dengue*

Pencegahan dan pemberantasan penyakit DBD seperti juga penyakit menular lainnya didasarkan pada usaha pemutusan rantai penularannya. Pada penyakit DBD yang merupakan komponen epidemiologi adalah terdiri dari virus *dengue*, nyamuk *Aedes aegypti* dan manusia. Belum adanya vaksin untuk pencegahan penyakit DBD dan belum ada obat-obatan khusus untuk penyembuhannya maka pengendalian DBD tergantung pada pemberantasan nyamuk *Aedes aegypti*. Penderita penyakit DBD diusahakan sembuh guna menurunkan angka kematian,

sedangkan yang sehat terutama pada kelompok yang paling tinggi resiko terkena, diusahakan agar jangan mendapatkan infeksi virus dengan cara memberantas vektornya.²³

Sampai saat ini pemberantasan vektor masih merupakan pilihan yang terbaik untuk mengurangi jumlah penderita DBD. Strategi pemberantasan vektor ini pada prinsipnya sama dengan strategi umum yang telah dianjurkan oleh WHO dengan mengadakan penyesuaian tentang ekologi vektor penyakit di Indonesia. Strategi tersebut terdiri atas perlindungan perseorangan, pemberantasan vektor dalam wabah dan pemberantasan vektor untuk pencegahan wabah, dan pencegahan penyebaran penyakit DBD.

1. Pengelolaan Lingkungan dengan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN)

Pengelolaan lingkungan meliputi berbagai kegiatan untuk mengkondisikan lingkungan menyangkut upaya pencegahan dengan mengurangi perkembang biakan vektor sehingga mengurangi kontak antar Vektor dengan manusia. Metode pengelolaan lingkungan mengendalikan *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* serta mengurangi kontak vektor dengan manusia adalah dengan melakukan pemberantasan sarang nyamuk. Pengelolaan sampah padat, modifikasi tempat perkembang biakan buatan manusia dan perbaikan desain rumah.²⁴

Upaya pemberantasan sarang nyamuk (PSN) DBD adalah upaya untuk memberantas nyamuk *Ae aegypti*, dilakukan dengan cara:^{22,23}

- a. Menguras dengan menggosok tempat-tempat penampungan air sekurang-kurangnya seminggu sekali yang bertujuan untuk merusak telur nyamuk, sehingga jentik-jentik tidak bias menjadi nyamuk atau menutupnya rapat-rapat agar nyamuk tidak bisa bertelur di tempat penampungan air tersebut.
- b. Mengganti air vas bunga, perangkat semut, air tempat minum burung seminggu sekali dengan tujuan untuk merusak telur maupun jentik nyamuk.
- c. Mengubur atau menyingkirkan barang-barang bekas dan sampah-sampah lainnya yang dapat menampung air hujan sehingga tidak menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk.

- d. Mencegah barang-barang/pakaian-pakaian yang bergelantungan di kamar ruang yang remang-remang atau gelap.

Dengan melakukan kegiatan PSN DBD secara rutin oleh semua masyarakat maka perkembangan biakan penyakit di suatu wilayah tertentu dapat di cegah atau dibatasi.

2. Perlindungan Diri

Upaya yang dapat dilakukan untuk melindungi diri dari gigitan nyamuk antar lain dengan menggunakan pakaian pelindung, menggunakan anti nyamuk bakar, anti nyamuk lotion (*repellent*), menggunakan kelambu baik yang dicelup larutan insektisida maupun tidak.

3. Pengendalian Biologis

Penerapan pengendalian biologis ditujukan langsung terhadap jentik *Aedes* dengan menggunakan predator, contohnya dengan memelihara ikan pemakan jentik seperti ikan kepala timah, dan ikan gupi. Selain menggunakan ikan pemakan jentik, predator lain yang digunakan yaitu bakteri dan *cyclopoids* (sejenis ketam laut). Ada dua spesies bakteri endotoksin yakni *Bacillus thuringiensis* serotype H-14 (Bt.H-14) dan *Bacillus sphaericus* (BS) yang dinilai efektif untuk mengendalikan nyamuk dan bakteri tersebut tidak mempengaruhi spesies lain.⁷

4. Pengendalian dengan Bahan Kimia.

Bahan kimia telah banyak digunakan untuk mengendalikan *Aedes aegypti* sejak berpuluh-puluh tahun yang lalu. Metode yang digunakan dalam pemakaian insektisida adalah dengan larvasida untuk membasmi jentik-jentik (*abatisasi*) dan pengasapan untuk membasmi nyamuk dewasa (*fogging*). Pemberantasan jentik dengan bahan kimia biasanya menggunakan *temephos*. Formulasi *temephos* (abate 1%) yang digunakan yaitu *granules* (*sand granules*). Dosis yang digunakan 1 ppm atau 10 gram temephos (kurang lebih 1 sendok makan rata) untuk setiap 100 liter air. Abatisasi dengan temephos ini mempunyai efek residu 3 bulan, khususnya di dalam gentong tanah liat dengan pola pemakaian air

normal. Pengendalian nyamuk dewasa dengan insektisida dilakukan dengan sistem pengasapan. Hal ini merupakan metode utama yang digunakan untuk pemberantasan DBD selama 25 tahun di berbagai Negara. Tetapi metode ini dinilai tidak efektif karena menurut penelitian hanya berpengaruh kecil terhadap populasi nyamuk dan penularan dengue. Pada umumnya ada 2 jenis penyemprotan yang digunakan untuk pembasmian *Aedes aegypti* yaitu *thermal fogs* (pengasapan panas) dan *Cold fogs* (pengasapan dingin). Keduanya dapat disemprotkan dengan mesin tangan atau mesin dipasang pada kendaraan.^{22,23}

5. Pendekatan Pemberantasan Terpadu

Pendekatan pemberantasan terpadu menurut Kalra dan Bang adalah suatu strategi pemberantasan vektor penyakit yang dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yaitu dengan pengendalian biologi, pengendalian secara kimiawi, perlindungan diri, pengelolaan lingkungan, dan penyuluhan kesehatan secara terpadu. Pemberantasan sarang nyamuk DBD merupakan upaya pemberantasan vektor dengan metode pendekatan terpadu karena menggunakan beberapa cara yaitu secara kimia dengan menggunakan larvasida, secara biologi dengan menggunakan predator, dan secara fisik yang dikenal dengan kegiatan 3 M (Menguras, Menutup, dan Mengubur). Pengurasan tempat penampungan air perlu dilakukan secara teratur sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak berkembang biak ditempat itu. Apabila PSN-DBD dilakukan oleh seluruh masyarakat maka diharapkan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dibasmi. Untuk itu diperlukan upaya penyuluhan dan motivasi kepada masyarakat secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama, karena keberadaan *Aedes aegypti* berkaitan erat dengan perilaku masyarakat.

M. Perilaku Kesehatan

Menurut ahli perilaku, Skinner (1979), mengemukakan bahwa perilaku merupakan hasil hubungan antara perangsang (stimulus), dan tanggapan (respon). Respon dibedakan menjadi 2, yaitu:

1. *Respondent response* atau *reflexive response*, adalah respon yang ditimbulkan oleh rangsangan-rangsangan tertentu. Perangsangan semacam ini disebut *electing stimuli* karena respon-respon yang relatif tetap, misalnya makanan lezat menimbulkan keluarnya air liur, sinar matahari membuat mata tertutup. Perangsangan yang demikian ini biasanya mendahului respon yang ditimbulkan.
2. *Operant response* atau *instrumental response*, adalah respon yang timbul dan berkembang diikuti oleh perangsangan tertentu. Perangsangan semacam ini disebut *reinforcing stimuli* atau *reinforcer* karena perangsangan tersebut memperkuat respon yang telah dilakukan. Oleh karena itu perangsangan yang demikian itu mengikuti atau memperkuat suatu perilaku tertentu yang telah dilakukan. Apabila seorang anak rajin belajar atau setelah melakukan suatu perbuatan memperoleh hadiah, maka ia akan menjadi lebih giat belajar atau akan lebih baik lagi melakukan perbuatan tersebut, dengan kata lain responnya akan lebih intensif atau lebih kuat lagi.

Sedangkan menurut Notoatmodjo (1997), yang dimaksud dengan perilaku adalah suatu respon organisme terhadap rangsangan dari luar subjek tersebut, respon ini dapat berbentuk 2 macam, yakni:

1. Bentuk pasif adalah respon internal, yaitu terjadi di dalam diri individu dan tidak dapat langsung dilihat oleh orang lain, seperti berpikir, tanggapan atau sikap batin, dan pengetahuan. Perilakunya sendiri masih terselubung yang disebut *covert behavior*.
2. Bentuk aktif yaitu apabila perilaku itu jelas dapat diobservasi secara langsung. Perilaku disini sudah tampak dalam bentuk tindakan nyata yang disebut *over behavior*.

Menurut Green dalam buku Notoatmodjo (1993) menganalisis bahwa perilaku manusia berangkat dari tingkat kesehatan dimana kesehatan ini dipengaruhi oleh 2 faktor pokok, yakni

faktor perilaku (*behavior causes*) dan faktor diluar perilaku (*non behavior causes*). selanjutnya perilaku itu sendiri terbentuk dari 3 faktor, yaitu:

1. Faktor predisposisi (*predisposing factors*), merupakan faktor antesenden terhadap perilaku yang menjadi dasar motivasi bagi pelaku. yang masuk dalam faktor ini adalah pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, dan nilai.
2. Faktor pemungkin (*enabling factors*), adalah faktor antesenden terhadap perilaku yang memungkinkan suatu motivasi atau aspirasi terlaksana. faktor ini terwujud dalam lingkungan fisik, tersedia atau tidak tersedianya fasilitas atau sarana kesehatan, misalnya: puskesmas.
3. Faktor penguat (*reinforcing factors*), merupakan faktor penyerta yang datang sesudah perilaku, memberikan ganjaran intensif atau hukuman atas perilaku dan berperan bagi menetap atau lenyapnya perilaku itu. termasuk dalam faktor ini adalah manfaat sosial, jasmani, ganjaran nyata ataupun tidak nyata yang diterima oleh pihak lain (*vicarious rewards*).

Model atau Teori Perilaku ^{36,42}

a) Model Kepercayaan Kesehatan (*Health Belief Model*)

Model kepercayaan kesehatan (Rosenstock, 1974, 1977) sangat dekat dengan bidang pendidikan kesehatan. Model ini menganggap bahwa perilaku kesehatan merupakan fungsi dari pengetahuan maupun sikap. Secara khusus model ini menegaskan bahwa persepsi seseorang tentang kerentanan dan kemujaraban pengobatan dapat mempengaruhi keputusan seseorang dalam perilaku-perilaku kesehatannya.

Model Keyakinan-Kesehatan menurut *Rosenstock* (1974) dan Becker dan Maiman (1975) menyatakan hubungan antara keyakinan seseorang dengan perilaku yang ditampilkan.

Model ini memberikan cara bagaimana masyarakat akan berperilaku sehubungan dengan kesehatan mereka dan bagaimana mereka mematuhi terapi kesehatan yang diberikan.

Terdapat tiga komponen dari model Keyakinan-Kesehatan antara lain:

- a. Persepsi Individu tentang *kerentanan* dirinya terhadap suatu penyakit.

Misal: seorang klien perlu mengenal adanya penyakit koroner melalui riwayat keluarganya, apalagi kemudian ada keluarganya yang meninggal maka klien mungkin merasakan resiko mengalami penyakit jantung.

- b. Persepsi Individu terhadap *keseriusan penyakit* tertentu.

Dipengaruhi oleh variabel demografi dan sosiopsikologis, perasaan terancam oleh penyakit, anjuran untuk bertindak (misal: kampanye media massa, anjuran keluarga atau dokter dll)

- c. Persepsi Individu tentang *manfaat yang diperoleh* dari tindakan yang diambil.

Seseorang mungkin mengambil tindakan preventif, dengan mengubah gaya hidup, meningkatkan kepatuhan terhadap terapi medis, atau mencari pengobatan medis.

Menurut model kepercayaan kesehatan (Becker, 1974, 1979) perilaku ditentukan oleh apakah seseorang: (1) percaya bahwa mereka rentan terhadap masalah kesehatan tertentu; (2) menganggap bahwa masalah ini serius; (3) meyakini efektivitas tujuan pengobatan dan pencegahan; (4) tidak mahal; (5) menerima anjuran untuk mengambil tindakan kesehatan.

b). Model Komunikasi atau Persuasi (*Communication or Persuasion Model*)

Model komunikasi atau persuasi menegaskan bahwa komunikasi dapat dipergunakan untuk mengubah sikap dan perilaku kesehatan yang secara langsung terkait dalam rantai kausal yang sama. Efektivitas upaya komunikasi yang diberikan bergantung pada berbagai input (atau stimulus) serta output (atau tanggapan terhadap stimulus). Menurut model komunikasi atau persuasi, perubahan pengetahuan dan sikap merupakan

prekondisi bagi perubahan perilaku kesehatan atau perilaku-perilaku yang lain. Variabel-variabel input meliputi: sumber pesan, pesan itu sendiri, saluran penyampai, dan karakteristik penerima, serta tujuan pesan-pesan tersebut. Variabel-variabel output merujuk pada perubahan dalam faktor-faktor kognitif tertentu, seperti pengetahuan, sikap, pembuatan keputusan, dan juga perilaku-perilaku yang dapat diobservasi.

c). Teori Aksi Beralasan (*Theory of Reasoned Action*)

Teori aksi beralasan (Fishbein dan Ajzen, 1975, 1980) menegaskan peran dari niat seseorang dalam menentukan apakah sebuah perilaku akan terjadi. Teori ini secara tidak langsung menyatakan bahwa perilaku pada umumnya mengikuti niat dan tidak akan pernah terjadi tanpa niat. Niat-niat seseorang juga dipengaruhi oleh sikap-sikap terhadap suatu perilaku, seperti apakah ia merasa perilaku itu penting. Teori ini juga menegaskan sikap "normatif" yang mungkin dimiliki orang-orang; mereka berpikir tentang apa yang akan dilakukan orang lain (terutama, orang-orang yang berpengaruh dalam kelompok) pada suatu situasi yang sama.

d). Model Transteoritik (*Transtheoretical Model*)

Model transteoritik (atau "Model Bertahap", "*Stages of Change*"), sesuai namanya, mencoba menerangkan serta mengukur perilaku kesehatan dengan tidak bergantung pada perangkat teoritik tertentu. Prochaska dan kawan-kawan (1979) mula-mula bermaksud menjelaskan proses apa yang terjadi bila peminum alkohol berhenti minum alkohol, dan juga terhadap proses dalam berhenti merokok. Penelitian ini mengidentifikasikan 4 tahap independen: prekontemplasi, kontemplasi, aksi, dan pemeliharaan. "Prekontemplasi" mengacu pada tahap bila seseorang belum memikirkan sebuah perilaku sama sekali, orang itu belum bermaksud mengubah suatu perilaku. Dalam tahap "kontemplasi", seseorang benar-benar memikirkan suatu perilaku, namun masih belum siap untuk melakukannya. Tahap "aksi" mengacu kepada keadaan bila orang telah melakukan perubahan perilaku, sedangkan "pemeliharaan" merupakan pengentalan jangka panjang dari perubahan yang

telah terjadi. Dalam tahap "aksi" maupun "pemeliharaan", "kekambuhan" dapat terjadi, yaitu individu kembali pada pola perilaku sebelum "aksi".

Model transteori sejalan dengan teori-teori rasional atau teori-teori pembuatan keputusan dan teori ekonomi yang lain, terutama dalam mendasarkan diri pada proses-proses kognitif untuk menjelaskan perubahan perilaku.

e). *Precede or Proceed Model*

Selama lebih dari satu dasawarsa terakhir, Lawrence Green dan rekan-rekannya mengembangkan *Precede or proceed model*, yang sekarang ini terkenal untuk merencanakan program-program pendidikan kesehatan (Green, Kreuter, Deeds, dan Patridge, 1980; Green & Kreuter, 1991) meskipun model ini mendasarkan diri pada model kepercayaan kesehatan dan sistem-sistem konseptual lain, namun model *precede* merupakan model "sejati", yang lebih mengarah kepada upaya-upaya pragmatik mengubah perilaku kesehatan dari pada sekedar upaya pengembangan teori. Green dan rekan-rekannya menganalisis kebutuhan kesehatan komunitas dengan cara menetapkan 5 diagnosis yang berbeda, yaitu diagnosis sosial, diagnosis epidemiologi, diagnosis perilaku, diagnosis pendidikan, dan diagnosis administrasi atau kebijakan.

f). Difusi Inovasi

Model difusi inovasi (Rogers & Shoemaker, 1971; Rogers, 1973) menegaskan peran agen-agen perubahan dalam lingkungan sosial, oleh karena itu mengambil fokus yang agak terpisah dari individu sasaran utama.

g). Teori Pemahaman Sosial (*Social Learning Theory*)

Teori pemahaman sosial menekankan pada hubungan segitiga antara orang (menyangkut proses-proses kognitif), perilaku, dan lingkungan dalam suatu proses deterministik resiprokal (atau kausalitas Resiprokal) (Bandura, 1977) kalau lingkungan

menentukan atau menyebabkan terjadi perilaku kebanyakan, maka seorang individu menggunakan proses kognitifnya untuk menginterpretasikan lingkungannya maupun perilaku yang dijalankannya, serta memberikan reaksi dengan cara mengubah lingkungan dan menerima hasil perilaku yang lebih baik. Oleh karena itu teori pemahaman sosial menjembatani jurang pemisah antara model-model kognitif, atau model-model yang berorientasi pada pembuatan keputusan rasional, dengan teori-teori lain di atas.

Dari segi biologis, perilaku adalah suatu kegiatan atau aktivitas organisme (mahluk hidup) yang bersangkutan. Yang dimaksud dengan perilaku manusia pada hakikatnya adalah tindakan atau aktivitas dari manusia itu sendiri baik yang dapat diamati langsung, maupun yang tidak dapat diamati oleh pihak luar. Pada dasarnya perilaku merupakan perwujudan dari pengetahuan dan sikap.

Pengetahuan (knowledge)

Pengetahuan adalah kesan didalam pikiran manusia sebagai hasil penggunaan pancainderanya. Tingkat pengetahuan yang tercakup dalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan yaitu :²⁷

- a. Tahu (*know*), yang termasuk dalam tingkatan ini adalah mengingat kembali (*recall*) sesuatu tentang spesifik seluruh bahan yang dipelajari atau merangsang yang diterima, oleh sebab itu tahu merupakan tingkatan pengetahuan yang paling rendah.
- b. Memahami (*Comprehension*). Orang yang telah paham objek atau materi harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan dan sebagainya terhadap objek yang dipelajari
- c. Aplikasi, aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada kondisi atau situasi sebenarnya.
- d. *Analysis*, merupakan suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek kedalam komponen-komponen, tetapi masih dalam satu struktur dan masih ada kaitan satu sama lain.

- e. Sintesis, suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang lama.
- f. Evaluasi, yaitu berkaitan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian ini berdasarkan pada suatu cerita yang ditentukan sendiri menggunakan cerita yang telah ada.

*Sikap (Attitude)*²⁸

Sikap adalah merupakan reaksi atau respon yang masih tertutup dari seseorang terhadap suatu stimulus atau objek. Berapa batasan lain tentang sikap antara lain: sikap seseorang terhadap objek adalah perasaan mendukung atau memihak (*favorable*) maupun perasaan tidak mendukung atau tidak memihak (*unfavorable*) pada objek tersebut. Sikap adalah keteraturan tertentu dalam perasaan (afeksi), pemikiran (kognisi), dan predisposisi tindakan (konasi) seseorang terhadap suatu aspek lingkungan sekitarnya. Dari batasan-batasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sikap adalah merupakan penilaian tentang keadaan sekitar yang ditunjukkan dengan perasaan. Sikap mempunyai 3 komponen pokok yaitu: 1. Kepercayaan (keyakinan), ide dan konsep terhadap suatu objek. 2. Kehidupan emosional atau evaluasi emosional terhadap suatu objek. 3. Kecenderungan untuk bertindak (*trend to behave*).

Tingkatan sikap pada seseorang terdiri dari:²⁸

- a. Menerima: diartikan bahwa orang (subjek), mau memperhatikan stimulus yang diberikan (objek)
- b. Merespon (*responding*): memberikan jawaban apabila ditanya, mengerjakan dan menyelesaikan tugas yang diberikan adalah indikasi dari sikap, terlepas dari benar atau salah adalah berarti orang menerima ide tersebut.
- c. Menghargai (*valuing*): mengajak orang lain untuk mengerjakan atau mendiskusikan dengan orang lain terhadap suatu masalah.

- d. Bertanggungjawab (*responsible*): bertanggung jawab atas segala sesuatu yang telah dipilihnya dengan segala resiko adalah merupakan sikap yang paling tinggi

Pengukuran sikap dilakukan dengan langsung dan tidak langsung. Secara langsung dapat ditanyakan bagaimana pendapat atau pernyataan responden terhadap suatu objek. Secara tidak langsung dapat dilakukan dengan pernyataan-pernyataan hipotesis, kemudian ditanyakan pendapat responden.. Pengukuran perilaku dapat dilakukan secara tidak langsung, yakni dengan cara wawancara terhadap kegiatan yang telah dilakukan beberapa jam, hari, minggu, bulan yang lalu. Pengukuran langsung dengan mengobservasi tindakan responden. Faktor yang mempengaruhi perilaku seseorang dibidang kesehatan adalah pendidikan, penghasilan, norma-norma yang dimiliki, nilai yang ada pada dirinya, kebiasaan serta keadaan sosial budaya yang berperilaku. Jika faktor ini bersifat menguntungkan maka diharapkan akan muncul perilaku yang baik.²⁸

Perilaku adalah respon atau reaksi seseorang terhadap rangsang an dari luar Berdasarkan batasan perilaku dari skinner maka perilaku kesehatan adalah suatu respon seseorang terhadap rangsangan atau objek yang berkaitan dengan sakit dan penyakit, sistem pelayanan kesehatan, makanan dan minuman serat lingkungan. Dari batasan ini, perilaku kesehatan dapat diklassifikasikan menjadi 3:²⁵

1. Perilaku pemeliharaan kesehatan (*health maintenance*)

Perilaku aa u usaha seseorang untuk memelihara atau menjaga kesehatan agar tidak sakit dan usaha penyembuhan bilamana terjadi sakit

2. Perilaku pencarian dan penggunaan fasilitas kesehatan atau pencarian pengobatan (*health seeking behavioral*)

Upaya atau tindakan seseorang pada saat menderita penyakit. Tindakan atau perilaku in dimulai dari mengobati diri sendiri sampai mencari pengobatan keluar negeri

3. Perilaku kesehatan lingkungan

Bagaimana seseorang maupun lingkungan, baik fisik maupun social budaya sehingga lingkungan tersebut tidak mempengaruhi derajat kesehatan individu, keluarga dan masyarakat.

Dapat disimpulkan bahwa perilaku tentang kesehatan ditentukan oleh pengetahuan, sikap, tradisi, kepercayaan dari orang atau masyarakat yang bersangkutan. Disamping itu ketersediaan fasilitas, sikap dan perilaku petugas yang akan mendukung terbentuknya perilaku. Tiga kategori yang memberi kontribusi atas perilaku kesehatan merupakan hasil tahu, ini akan terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu, terjadi melalui panca indera manusia yaitu penglihatan, pendengaran, penciuman, dan rasa, paling besar dipengaruhi penglihatan dan pendengaran.²⁶

Peran Serta Masyarakat dalam PSN

Partisipasi masyarakat adalah ikut seranya masyarakat dalam memecahkan permasalahan kesehatan. Didalam hal ini masyarakat sendirilah yang aktif memikirkan, merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi program-program kesehatan. Partisipasi dari masyarakat menuntut suatu kontribusi atau sumbangan finansial, daya dan ide. Departemen Kesehatan menyimpulkan berbagai pengertian tentang peran serta masyarakat yang ada yaitu proses dimana individu, keluarga serta lembaga masyarakat termasuk swasta tersedia:

- a. Mengambil tanggung jawab atas kesehatan dan kesejahteraan diri sendiri, keluarga dan masyarakat
- b. Mengembangkan kemampuan berkontribusi dalam pengembangan mereka sendiri sehingga termotivasi untuk memecahkan berbagai masalah kesehatan yang dihadapi
- c. Menjadi pelaku perintis pembangunan kesehatan dan pimpinan dalam pergerakan yang dilandasi semangat gotong royong.

Penyuluhan adalah upaya meningkatkan peran serta masyarakat dengan meningkatkan pengetahuan mengubah perilaku dan mengembangkan keterampilan.

Penyuluhan pemberantasan sarang nyamuk adalah: penyuluhan tentang PSN demam berdarah pada masyarakat. Guna membina peran serta masyarakat dalam melaksanakan pencegahan penyakit DBD, sangat penting untuk diberikan pengetahuan dan keterampilan tentang teknik-teknik PSN. Diharapkan setelah selesai penyuluhan maka peserta:

- a. Dapat menjelaskan penyebab penyakit DBD, cara penularannya, tanda-tanda dan pertolongan pertama DBD
- b. Dapat menyebutkan ciri-ciri nyamuk *Aedes aegypti*, tempat berkembang biaknya, lingkaran hidupnya
- c. Dapat menjelaskan berbagai cara memberantas nyamuk *Aedes aegypti* dengan melakukan PSN-DBD dan abatisasi
- d. Dapat memberi pengertian pada keluarga maupun teman sebaya di lingkungannya
- e. Dapat merubah serta mengembangkan pengetahuan dan praktek PSN .

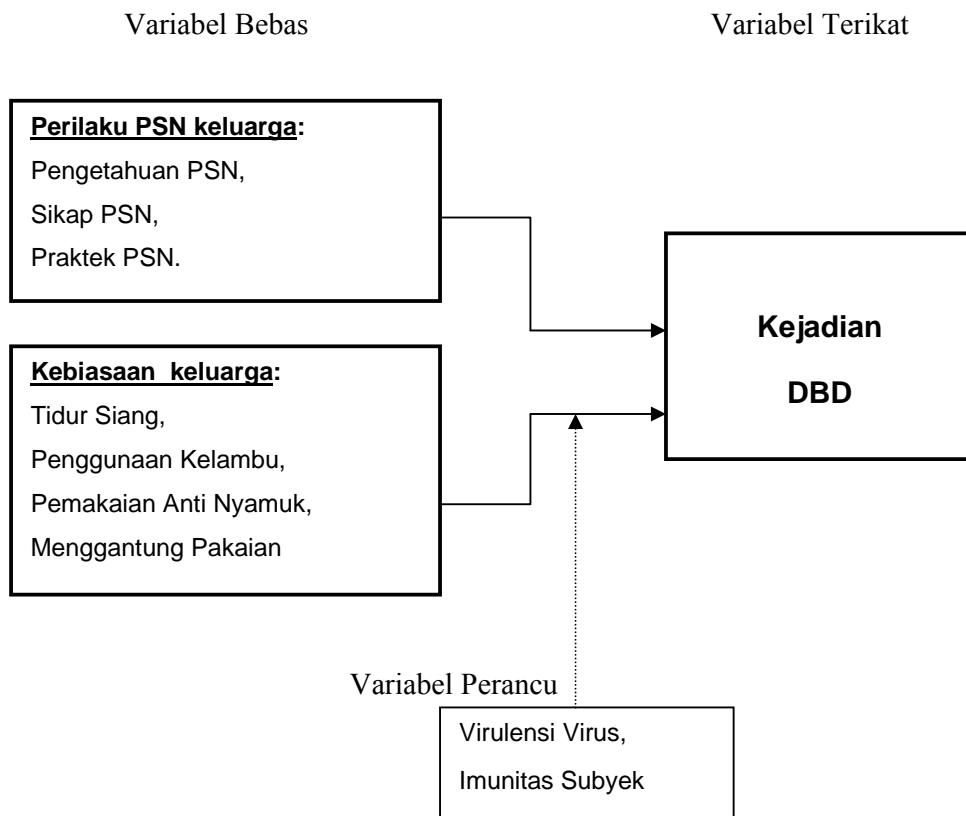
N. Kerangka Teori

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep dan Hipotesis

1. Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian³⁻¹⁰

B. Hipotesis

1. Ada hubungan pengetahuan keluarga tentang PSN dengan kejadian DBD di kecamatan Medan Perjuangan

2. Ada hubungan sikap keluarga tentang PSN dengan kejadian DBD di kecamatan Medan Perjuangan
3. Ada hubungan praktek keluarga tentang PSN dengan kejadian DBD di kecamatan Medan Perjuangan
4. Ada hubungan kebiasaan keluarga dengan kejadian DBD di Kecamatan Medan Perjuangan
5. Ada hubungan pengetahuan, sikap dan praktek keluarga tentang PSN serta kebiasaan keluarga dengan kejadian DBD di kecamatan Medan Perjuangan.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *eksplanatory research* (penelitian penjelasan) yaitu untuk menjelaskan hubungan antara variable-variabel melalui pembandingan dan pengujian hipotesa dengan menggunakan metode *survey analytic* yaitu peneliti mengambil data dari sampel dengan menggunakan kuesioner observasi sebagai alat pengumpulan data untuk selanjutnya dianalisa. Penelitian ini menggunakan pendekatan *case control study* dengan tujuan menilai pengaruh variabel bebas dengan kejadian DBD pada keluarga penderita dengan cara membandingkan sekelompok keluarga orang berpenyakit (kasus) dan sekelompok keluarga orang tidak berpenyakit (kontrol).²⁹

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari populasi target dan populasi terjangkau. Populasi target (*target population*) adalah populasi yang menjadi sasaran akhir penerapan hasil penelitian yaitu semua keluarga yang bermukim di wilayah kecamatan Medan Perjuangan kota Medan. Populasi terjangkau (*accessible population*) adalah bagian dari populasi target yang dapat dijangkau oleh peneliti yaitu bagian dari populasi target yang dibatasi dengan tempat dan waktu yang dalam penelitian ini adalah seluruh keluarga yang

berkunjung untuk berobat/mengambil rujukan ke Puskesmas Medan Perjuangan mulai periode 23 Juli s.d 16 Oktober 2008.

Sampel penelitian untuk kelompok kasus adalah keluarga yang salah satu anggotanya ada yang menderita demam berdarah melalui diagnosa dokter atau pemeriksaan laboratorium. Teknik pengambilan sampel pada kelompok kasus adalah dengan teknik *total sampling*.

Sampel untuk kelompok pembanding atau kontrol adalah keluarga yang anggotanya tidak/belum pernah ada yang menderita kasus DBD dengan jumlah yang sama dengan kelompok kasus. Teknik pengambilan sampel pada kelompok kontrol adalah dengan pengambilan acak sederhana (*simple random sampling*) yaitu memilih beberapa keluarga yang berkunjung ke puskesmas secara acak, kemudian diwawancarai dan selanjutnya ditentukan menjadi sampel.

Besar sampel penelitian (n) didukung dengan perhitungan rumus:³⁰

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2}\sqrt{2P2x(1-P2)} + Z_{1-\beta}\sqrt{[P1x(1-P1) + P2(1-P2)]}\}^2}{(P1-P2)^2}$$

$$\text{dan : } P1 = \frac{OR \times P2}{OR \times P2 + (1 - P2)}$$

Keterangan :

n = besar sampel untuk masing-masing kelompok.

P1 = Proporsi terpapar pada kelompok.

P2 = 0,096 Proporsi terpapar di kota Medan tahun 2007.

OR = 5, digunakan OR penelitian terdahulu (1,25 – 5,00)

β = kekuatan, dalam penelitian ini kekuatan 80 % maka $Z_{1-\beta} = 0,842$.

α = 0,05 atau interval kepercayaan 95%, maka $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$.

Perhitungan:

$$P1 = \frac{5 \times 0,096}{5 \times 0,096 + (1 - 0,096)}$$

= 0,347, maka:

$$n = \frac{\{1,96\sqrt{2 \times 0,096(1 - 0,096)} + 0,842\sqrt{0,347(1 - 0,347) + 0,096(1 - 0,096)}\}^2}{(0,347 - 0,096)^2}$$

$$n = \frac{\{1,96\sqrt{0,173} + 0,842\sqrt{0,313}\}^2}{0,063}$$

$$n = \frac{1,651}{0,063}$$

$$n = 26,2$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diambil jumlah n (sampel minimal) yang dapat diambil adalah: untuk kasus 26 keluarga dan untuk kontrol 26 keluarga, total minimal adalah 52 keluarga.

Sasaran wawancara dalam rangka pengisian kuesioner adalah ibu rumah tangga yang dalam hal ini dianggap sebagai orang yang paling memperhatikan kebersihan lingkungan rumah. Apabila karena sesuatu dan lain hal ibu rumah tangga tidak dapat diwawancarai maka digantikan dengan anggota keluarga yang lain (orang yang tinggal satu rumah) yang dianggap paling bertanggung jawab dalam hal mengatur kebersihan lingkungan rumah.

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari dua bagian yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variable*) meliputi:

Tingkat pengetahuan keluarga tentang PSN, tingkat sikap keluarga tentang PSN, dan praktek keluarga tentang PSN, serta kebiasaan keluarga responden dalam hal kebiasaan tidur siang, menggunakan kelambu di siang hari, pemakaian anti nyamuk di siang hari dan kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai.

Tingkat pengetahuan responden tentang PSN DBD diukur melalui pertanyaan kuesioner, pertanyaan kuesioner meliputi, pengetahuan responden tentang kejadian penyakit DBD (penyebab dan vektornya), pengetahuan tentang sarang nyamuk (*breeding place dan*

resting place), pengetahuan tentang 3M (menguras, menutup dan mengubur) pengertian dan manfaatnya, serta pengetahuan tentang abatisasi dan manfaatnya.

Tingkat sikap responden tentang DBD diukur dengan menggunakan kuesioner yang menanyakan tentang kesetujuan dan ketidak setujuan tentang pernyataan yang berhubungan dengan penyakit DBD dan kegiatan PSN. Pernyataan sikap meliputi pendapat tentang bahaya nyamuk, pernyataan tentang 3M (menguras, menutup dan mengubur), pernyataan tentang kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai, dan pernyataan tentang abatisasi.

Khusus untuk praktek keluarga di jabarkan melalui keberadaan jentik *Aedes*. Apabila di lingkungan rumah responden ditemukan satu jentik *Aedes* saja maka praktek PSN responden tersebut dinyatakan buruk dan apabila di lingkungan rumah responden tidak ditemukan jentik *Aedes* maka praktek responden tersebut tentang PSN dinyatakan baik.

Kebiasaan keluarga responden diukur dengan menggunakan pertanyaan kuesioner dan didukung dengan pengamatan langsung oleh petugas pengumpul data di kediaman responden.

2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah peristiwa kejadian penyakit DBD.

3. Variabel perancu (*confounding variable*)

Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah virulensi virus dan imunitas subyek, namun variabel ini tidak diteliti.

F. Definisi Operasional dan Skala Pengukuran

Definisi operasional dalam penelitian ini diuraikan seperti pada tabel berikut ini,

Tabel 3.2. Tabel Definisi Operasional

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	KATEGORI	SKALA
1.	Pengetahuan	Adalah ingatan dan pemahaman responden tentang PSN DBD yang digali melalui pertanyaan wawancara yang mendalam untuk memberi kesempatan kepada responden untuk mengeluarkan keseluruhan kesan dalam pikirannya tentang PSN DBD.	1. Kurang , bila Skor < 17,5 2. Cukup , bila Skor ≥ 17,5	Ordinal
2.	Sikap	Adalah respon atau reaksi responden tentang PSN DBD yang diukur dengan menanyakan pendapat responden tentang PSN DBD, melalui panduan suatu kuesioner.	1. Kurang , bila Skor < 27,6 2. Cukup , bila Skor ≥ 27,6	Ordinal

3.	Praktek	Adalah <i>out come</i> tindakan responden dalam melakukan PSN DBD yang diukur dengan observasi jentik <i>Aedes</i> langsung di kediaman responden. Apabila ditemukan jentik <i>Aedes</i> 1 (satu) saja berarti praktek responden tentang PSN dinyatakan buruk , dan apabila tidak ditemukan jentik <i>Aedes</i> berarti praktek PSN responden dianggap baik .	1. Ada (buruk) 2. Tidak Ada (baik)	Nominal
4.	Kebiasaan Tidur Siang	Adalah kebiasaan tidur siang keluarga responden yang berhubungan dengan kemungkinan gigitan nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	1. Ya 2. Tidak	Nominal
5.	Kebiasaan Penggunaan Kelambu	Adalah kebiasaan keluarga responden menggunakan kelambu pada saat tidur siang yang berhubungan dengan kemungkinan nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .	1. Ya 2. Tidak	Nominal
6.	Kebiasaan Pemakaian Anti Nyamuk	Adalah kebiasaan keluarga responden memakai anti nyamuk siang hari yang berhubungan dengan gigitan nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .	1. Ya 2. Tidak	Nominal
7.	Kebiasaan Menggantungkan Pakaian Bekas Pakai	Adalah kebiasaan keluarga responden menggantung pakaian bekas pakai yang berhubungan dengan nyamuk <i>A. aegypti</i> .	1. Ya 2. Tidak	Nominal
8.	Kejadian DBD	Kejadian penyakit DBD berdasarkan diagnosa dokter atau laboratorium	1. Ya 2. Tidak	Nominal
9.	Kelompok Kasus	Keluarga yang salah satu anggotanya ada yang menderita demam berdarah menurut diagnosa dokter atau hasil pemeriksaan laboratorium	1. Sakit 2. Tidak	Nominal
10.	Kelompok Kontrol	Keluarga yang semua anggotanya tidak ada yang menderita demam berdarah menurut diagnosa dokter atau hasil pemeriksaan laboratorium	1. Sakit 2. Tidak	Nominal

G. Sumber Data Penelitian

Data penelitian bersumber dari data-data dinas kesehatan, puskesmas setempat sebagai data sekunder sedangkan data primer diperoleh langsung dari lokasi penelitian dan hasil wawancara dengan sampel penelitian.

H. Pengumpulan Data Penelitian

Ada dua jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Data Primer

Data yang diperoleh dari pengamatan langsung di lokasi penelitian berupa data karakteristik keluarga (umur, pendidikan, pekerjaan dan lain-lain) yang diperoleh dari hasil wawancara keluarga dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data.

Data pengetahuan, sikap dan praktek PSN keluarga yang diperoleh dari hasil wawancara dan pengamatan dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data, kemudian dinilai berdasarkan skor.

2. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari data yang ada di instansi terkait antara lain: arsip dinas kesehatan kota, arsip kantor kecamatan, arsip puskesmas, dan lain-lain

I. Pengolahan dan Analisa Data³³

Pengolahan data dilakukan dengan tiga tahapan yaitu *editing*, *coding* dan *tabulating*. *Editing* bertujuan untuk meneliti kembali kasus yang telah ditulis. *Coding* adalah memberikan kode pada angka atribut variabel untuk memudahkan analisa data. *Tabulating* adalah penyusunan data dalam bentuk tabel untuk mempermudah pengolahan data. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan *uji chi-square* dan analisis multivariat dilakukan dengan uji statistik *regresi logistik berganda*. Analisis dilakukan dengan menggunakan bantuan perangkat komputer melalui program SPSS 13.

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Medan Perjuangan menempati posisi sebelah timur Timur laut Kota Medan dengan luas wilayah 431,2 Km². Batas wilayah administratif meliputi:

- Sebelah Utara : Kecamatan Medan Tembung dan Medan Perjuangan
- Sebelah Timur : Kecamatan Medan Perjuangan
- Sebelah Selatan : Kecamatan Medan Kota
- Sebelah Barat : Kecamatan Medan Estate dan Medan Barat.

Kecamatan Medan Perjuangan terdiri atas 9 Kelurahan dengan jumlah penduduk 105.557 jiwa dengan 17.615 kepala keluarga atau sekitar 5,2% dari seluruh penduduk kota Medan yang berjumlah 2.036.018 jiwa. Dari 21 kecamatan yang ada di Kota Medan, Medan perjuangan merupakan salah satu yang terpadat berdasarkan kepadatan penduduk per kilometer persegi.

Data jumlah Penduduk, jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin, pekerjaan penduduk, dan sumber air minum dapat dilihat pada tabel-tabel berikut ini,

Tabel 4.1. Distribusi Penduduk di Kecamatan Medan Perjuangan, Tahun 2007

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah KK	%	Luas Km	Jumlah Penduduk per Km
1	Sei Kera Hilir I	11.034	1.674	11,3	45	245
2	Sei Kera Hilir II	9.023	1.607	9,2	44	205
3	Sei Kera Hulu	8.474	1.973	8,7	30,6	277
4	Tegal Rejo	23.809	3.012	24,3	101	236
5	Sidorame Barat I	9.453	2.156	9,6	33	286
6	Sidorame Barat II	9.019	4.312	9,2	38,8	233
7	Sidorame Timur	10.313	1.794	10,5	50	206
8	Pahlawan	8.496	1.858	8,7	36,8	231

9	Pandu Hilir	8.374	2.265	8,5	43	195
	Jumlah	97.999	20.651	100,0	431,2	2114

Sumber : Data Puskesmas Sentosa Baru, 2008

Dari data di atas dapat kita lihat bahwa medan perjuangan merupakan daerah pemukiman yang cukup padat di kota Medan dengan kepadatan penduduk 2114/km.

Tabel 4.2. Distribusi Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin di Kecamatan Medan Perjuangan, Tahun 2007

No	Kelurahan	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1.	Tegal rejo	10.248	10.272	20.520
2.	Sidorame barat I	4.430	4.780	9.210
3.	Sidorame barat II	4.469	5.122	9.771
4.	Sidorame timur	5.683	5.882	11.565
5.	Sei.Kera hilir I	6.498	6.478	13.246
6.	Sei.Kera hilir II	4.635	5.410	10.045
7.	Sei.Kera hulu	5.206	5.506	10.712
8.	Pahlawan	4.273	5.459	9.732
9.	Pandu hilir	5.702	5.868	11.570

Sumber : Data Puskesmas Sentosa Baru, 2008

Dari data diatas terlihat bahwa sebagian besar penduduk berada di Kelurahan Tegal Rejo, yaitu sebanyak 23.809 jiwa (24,3%) tegal rejo dan jumlah perempuan lebih banyak dari laki-laki.

Tabel 4.3. Distribusi Penduduk Berdasarkan Pekerjaan di Kecamatan Medan Perjuangan Tahun 2007

No	Pekerjaan	Jumlah	
		Jiwa	%
1.	Pegawai Negeri	3.139	9,5
2.	ABRI	129	0,4
3.	Swasta	3.449	10,4
4.	Pengusaha	8.176	24,7
5.	Karyawan swasta	10.186	30,8
6.	Jualan	6.335	19,1
7.	Lain – lain	1.677	5,1

Sumber : Data Puskesmas Sentosa Baru, 2008

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar penduduk bekerja sebagai karyawan swasta, yaitu sebanyak 10.186 (30,8%).

Tabel 4.4. Distribusi Penyediaan Air Bersih di Wilayah Kerja Puskesmas

Sentosa Baru, Kecamatan Medan Perjuangan, Tahun 2007

No	Kelurahan	Perumahan		
		PAM	Sumur Gali	SumurPompa Tangan
1	Sei Kera Hilir I	1.430	165	6
2	Sei Kera Hilir II	1.343	195	1
3	Sei Kera Hulu	1.068	695	1
4	Pahlawan	1.072	315	-
5	Sidorame Barat I	1.219	413	-
6	Sidorame Barat II	1.090	113	10
7	Sidorame Timur	1.227	217	3
8	Tegal Rejo	1.863	925	-
9	Pandu Hilir	1.906	253	-
Jumlah		12.218 (78,7%)	3.291 (21,2%)	21 (0,1%)

Sumber : Data Puskesmas Sentosa Baru, 2008

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa, sebagian besar rumah penduduk di Kecamatan Medan Perjuangan menggunakan PAM, yaitu sebanyak 12.218 rumah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rumah penduduk yang ditemukan jentik *Aedes* adalah rumah yang memiliki bak penampungan air yang digunakan menampung air PAM. Pada pengguna sumur gali yang ditemukan positif jentik *Aedes* hanya satu rumah. Hal tersebut dimungkinkan karena penggunaan PAM biasanya diikuti dengan penyediaan bak penampung air yang dapat menampung dalam jumlah yang cukup banyak dan untuk memenuhi persediaan dalam jangka waktu tertentu. Pada pengguna sumur gali maupun sumur pompa tangan kebanyakan tidak menyediakan bak penampungan, biasanya penampungan air dilakukan hanya untuk kebutuhan saat itu juga.

B. Data Kejadian Demam Berdarah *Dengue*

Data kejadian kasus DBD di Kecamatan Medan Perjuangan yang diikuti selama masa periode pengumpulan data, kurang lebih selama 3 (tiga bulan) mulai dari 23 Juli s.d 16 Oktober menghasilkan sebanyak 26 kasus dengan gambaran sebagai berikut.

Usia rata-rata penderita kasus DBD adalah 10,15 tahun dengan usia terendah 2 tahun dan usia tertinggi 29 tahun. Kelompok usia paling banyak adalah 10 tahun kebawah dengan jamlah 17 orang (65,4%).

Kejadian DBD dengan penderita Balita sebanyak 6 kasus, anak SD sebanyak 10 kasus, anak SMP sebanyak 2 kasus, anak SMU sebanyak 3 kasus, Mahasiswa 1 kasus dan sudah bekerja 2 kasus.

Berdasarkan jenis kelamin penderita DBD yang paling banyak banyak adalah laki-laki sebanyak 16 kasus (61,5%).

C. Responden Penelitian

Penelitian observasi dilakukan terhadap 52 ibu rumah tangga yang bermukim di kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan terdiri dari 26 ibu rumah tangga sebagai responden kasus (ada anggota keluarga yang menderita demam berdarah) dan 26 ibu rumah tangga sebagai responden kontrol (tidak ada anggota keluarga yang menderita demam berdarah). Data diambil dari pencatatan dan laporan kunjungan di Puskesmas Sentosa Baru Medan mulai tanggal 23 Juli 2008 sampai dengan 16 Oktober 2008.

Observasi perilaku keluarga dilakukan dengan cara wawancara menggunakan kuesioner terstruktur mengenai pengetahuan tentang PSN, sikap tentang PSN, Kebiasaan tidur siang, penggunaan kelambu di siang hari, penggunaan anti nyamuk di siang hari, dan kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai, serta dengan melakukan pengamatan langsung terhadap praktek responden melalui keberadaan jentik *Aedes*.

Responden yang diteliti adalah ibu rumah tangga dengan umur mulai dari 23 hingga 70 tahun, frekuensi terbanyak berada diantara 30 – 39 tahun dan rata-rata umur keseluruhan adalah 33,4 tahun. Kebanyakan responden hanya berperan sebagai ibu rumah tangga saja, dari 52 responden hanya 11 orang yang bekerja dengan berbagai profesi. Tingkat pendidikan yang paling banyak adalah SMA sebanyak 33 orang. Karakteristik reponden ditampilkan pada tabel berikut ini,

Tabel 4.5. Hasil Analisis Karakteristik Responden

No	Karakteristik	Frekuensi	Prosentase
1	Umur		
	a. < 30 tahun	20	38.5 %
	b. 30 – 39 tahun	21	40.4%
	c. > 39 tahun	11	21.2%
2	Pekerjaan		
	a. Bekerja	11	21.2%
	b. Tidak Bekerja	41	78.8%
3	Tingkat Pendidikan		
	a. SD s.d SMP	11	21.2%
	b. SMA	33	63.5%
	c. Perguruan Tinggi	8	15.4%

D. Hasil Analisis Univariat dan Bivariat.

Analisis terhadap hasil penelitian dilakukan dalam bentuk analisis univariat, analisis bivariat dan analisis multivariat. Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui perbedaan proporsi variabel yang diteliti pada kelompok kasus dan kontrol dan analisis bivariat dilakukan untuk melihat kemungkinan adanya pengaruh antara pengetahuan, sikap, praktek tentang PSN dan kebiasaan keluarga responden terhadap kejadian DBD. Uji bivariat dilakukan dengan menguji hubungan antara variabel dengan menggunakan analisis *Chi square* dengan $p=0,05$ atau tingkat kepercayaan sebesar 95%. Hubungan yang bermakna adalah apabila *p value* hasil uji menunjukkan nilai kurang dari ($<$) 0,05.

Hasil analisis secara berurut dapat dilihat seperti pada uraian berikut ini,

1. Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Kejadian DBD

Data penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan responden memiliki tingkat pengetahuan cukup sebanyak 69,2% dan tingkat pengetahuan kurang sebanyak 30,8%.

Untuk lebih mendalami analisis mengenai tingkat pengetahuan responden maka dilakukan observasi terhadap tingkat pengetahuan secara spesifik berdasarkan pertanyaan tentang pengetahuan yang dijawab oleh responden. Hasilnya adalah secara umum responden

telah mengetahui hal – hal yang berhubungan dengan penyakit DBD dan kegiatan PSN. Responden sudah mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan 3M(menguras, menutup dan mengubur). Pengetahuan yang masih kurang terlihat pada pengetahuan tentang *breeding/resting place*, pengetahuan tentang abatisasi dan pengetahuan tentang kejadian DBD (penyebab dan vektor) serta pengetahuan tentang gejala penyakit DBD.

Analisis untuk melihat hubungan tingkat pengetahuan dengan kejadian DBD dilakukan dengan uji *chi square* dengan hasil seperti pada tabel berikut,

Tabel 4.6. Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Kejadian DBD

No	Tingkat Pengetahuan	Kasus		Kontrol		Total	
		Frek	%	Frek	%	Frek	%
1.	Kurang	7	26,9	9	34,6	16	30,8
2.	Cukup	19	73,1	17	65,4	36	69,2
	Jumlah	26	100	26	100	52	100
Nilai $p = 0,764$		OR = 0,696		95%CI = 0,213-2,276			

Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai $p = 0,764$ atau $p > 0,05$, dan nilai OR = 0,696 dengan 95% *confidence interfal* = 0,213-2,276, analisis menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara tingkat pengetahuan responden dengan kejadian DBD.

2. Hubungan Tingkat Sikap dengan Kejadian DBD

Data penelitian menunjukkan bahwa tingkat sikap responden yang digolongkan cukup adalah sebanyak 71,2% dan tingkat sikap dengan kategori kurang sebanyak 38,5% .

Untuk lebih mendalami analisis mengenai tingkat sikap responden maka dilakukan observasi terhadap tingkat sikap secara spesifik berdasarkan pertanyaan tentang sikap yang dijawab oleh responden. Hasilnya adalah secara umum responden telah menunjukkan sikap yang cukup baik tentang hal - hal yang berhubungan dengan penyakit DBD dan kegiatan PSN. Responden telah menunjukkan sikap yang cukup baik tentang bahaya nyamuk *Aedes* sebagai vektor penyakit DBD, tentang kegiatan menguras dan tentang abatisasi. Tingkat sikap responden yang masih kurang terlihat pada tingkat sikap tentang menutup, tingkat sikap tentang mengubur dan tingkat sikap tentang kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai.

Selanjutnya dilakukan *chi square* dengan hasil seperti pada tabel berikut,

Tabel 4.7. Hubungan Tingkat Sikap dengan Kejadian DBD

No	Tingkat Sikap	Kasus		Kontrol		Total	
		Frek	%	Frek	%	Frek	%
1.	Kurang	10	38,5	5	19,2	15	28,8
2.	Cukup	16	61,5	21	80,8	37	71,2
	Jumlah	26	100	26	100	52	100

Nilai $p = 0,221$ OR = 2,625 95%CI = 0,748-9,210

Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai $p = 0,221$ atau $p > 0,05$, dan nilai OR = 2,625 dengan 95% *confidence interval* = 0,748-9,210. Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat sikap responden dengan kejadian DBD.

3. Hubungan Tingkat praktek PSN dengan Kejadian DBD

Pengukuran tingkat praktek responden yang dilakukan melalui pengamatan keberadaan jentik *Aedes* menunjukkan data hanya sebanyak 15,4% dari keseluruhan responden yang ditemukan ada jentik *Aedes*. Sebanyak 84,6% responden tidak ditemukan adanya jentik *Aedes* baik didalam maupun diluar rumah.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa **tingkat praktek PSN** responden dengan **kategori buruk** hanya 15,4% dan tingkat praktek responden dengan **kategori baik** sebanyak 84,6%.

Selanjutnya dilakukan *chi square* dengan hasil seperti pada tabel berikut,

Tabel 4.8. Hubungan Keberadaan Jentik *Aedes* dengan Kejadian DBD

No	Jentik <i>Aedes</i>	Kasus		Kontrol		Total	
		Frek	%	Frek	%	Frek	%
1.	Ada	5	19,2	3	11,5	8	15,4
2.	Tidak ada	21	80,8	23	88,5	44	84,6
	Jumlah	26	100	26	100	52	100

Nilai $p = 0,701$ OR = 1,825 95%CI = 0,388-8,590

Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai $p = 0,701$ atau $p > 0,05$, dan nilai OR = 1,825 dengan 95% *confidence interval* = 0,388-8,590. Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara keberadaan jentik *Aedes* dengan kejadian DBD.

Untuk lebih memahami keberadaan jentik tersebut, berikut ini dilakukan rekapitulasi terhadap seluruh *container* yang telah dilakukan pemeriksaan jentik secara visual seperti pada tabel dibawah,

Tabel.4.9.Hasil Rekapitulasi *container* yang Dilakukan pemeriksaan Jentik *Aedes* secara Visual

No	Jenis <i>container</i>	Jumlah Positif	Jumlah Negatif	Total
1.	Penampungan/ penyimpanan air selain Bak	1	90	91
2.	Bak Penampungan/ penyimpanan air	5	49	54
3.	Air Curahan Kulkas	0	45	45
4.	Barang Bekas di Sekitar rumah	1	43	44
5.	Vas Bunga	0	35	35
6.	Air curahan dispenser	0	16	16
7.	Tempat Minuman Burung	0	16	16
8.	Sumur Gali	1	6	7
9.	Aquarium	0	7	7
Jumlah		8	307	315

Container yang paling banyak ditemukan jentik aedes adalah bak penampungan/ penyimpanan air yaitu 5 kali, kemudian tempat penampungan air yang bukan bak, barang bekas di sekitar rumah dan sumur gali masing – masing 1 kali.

5. Hubungan Kebiasaan Tidur Siang dengan Kejadian DBD

Data penelitian menunjukkan bahwa responden kelompok kasus sebanyak 80,8% dan kelompok kontrol sebanyak 76,9% memiliki pola kebiasaan tidur siang. Responden yang keluarganya tidak memiliki kebiasaan tidur siang adalah sebanyak 19,2% pada kelompok kasus dan 23,1% pada kelompok kontrol.

Selanjutnya dilakukan uji *chi square* dengan hasil seperti pada tabel berikut,

Tabel 4.10. Hubungan Kebiasaan Tidur Siang dengan Kejadian DBD

No	Tidur Siang	Kasus		Kontrol		Total	
		Frek	%	Frek	%	Frek	%
1.	Ya	21	80,8	20	76,9	41	78,9
2.	Tidak	5	19,2	6	23,1	11	21,2
	Jumlah	26	100	26	100	52	100
Nilai $p = 1,000$		OR = 1,260		95% = 0,331-4,790			

Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai $p = 0,701$ atau $p > 0,05$, dan nilai OR = 1,260 dengan 95% *confidence interfal* = 0,331-4,790. Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara kebiasaan tidur siang dengan kejadian DBD.

6. Hubungan Penggunaan Kelambu di Siang Hari dengan Kejadian DBD

Data penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kelambu pada responden tergolong rendah. Hanya 11,5% dari total responden yang menggunakan kelambu disiang hari. Secara umum memang masyarakat terbiasa menggunakan kelambu di malam hari.

Selanjutnya dilakukan uji *chi square* dengan hasil seperti pada tabel berikut,

Tabel 4.11. Hubungan Kebiasaan Penggunaan Kelambu di Siang Hari dengan Kejadian DBD.

No	Kelambu	Kasus		Kontrol		Total	
		Frek	%	Frek	%	Frek	%
1.	Tidak Pakai	24	92,3	22	84,6	46	88,5
2.	Pakai	2	7,7	4	15,4	6	11,5
	Jumlah	26	100	26	100	52	100
Nilai $p = 0,664$		OR = 2,182		95%CI = 0,363-13,111			

Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai $p = 0,664$ atau $p > 0,05$, dan nilai OR = 2,182 dengan 95% *confidence interfal* = 0,363-13,111. Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara kebiasaan menggunakan kelambu di siang hari dengan kejadian DBD.

7. Hubungan Kebiasaan Pemakaian Anti nyamuk di Siang Hari dengan

Kejadian DBD

Data penelitian menunjukkan bahwa penggunaan anti nyamuk di siang hari menunjukkan angka yang cukup tinggi. Perbedaan kebiasaan memakai anti nyamuk terlihat cukup nyata antara kelompok kasus sebanyak 26,9% dengan kelompok kontrol sebanyak 61,5%.

Selanjutnya dilakukan uji *chi square* dengan hasil seperti pada tabel berikut,

Tabel 4.12. Hubungan Kebiasaan Penggunaan Anti nyamuk di Siang Hari dengan Kejadian DBD

No	Anti Nyamuk	Kasus		Kontrol		Total	
		Frek	%	Frek	%	Frek	%
1.	Tidak Pakai	19	73,1	10	38,5	29	55,8
2.	Pakai	7	26,9	16	61,5	23	44,2
	Jumlah	26	100	26	100	52	100
Nilai $p = 0,026$		OR = 4,343		95%CI = 1,344-14,030			

Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai $p = 0,026$ atau $p < 0,05$, dan nilai OR = 4,343 dengan 95% *confidence interfal* = 1,344-14,030. Hasil analisis menunjukkan ada hubungan antara kebiasaan memakai anti nyamuk di siang hari dengan kejadian DBD. Keluarga yang tidak memiliki kebiasaan memakai anti nyamuk di siang hari memiliki resiko

4,343 kali lebih besar kemungkinan terserang DBD dibandingkan dengan keluarga yang memiliki kebiasaan memakai anti nyamuk di siang hari.

8. Hubungan Kebiasaan Menggantungkan Pakaian Bekas Pakai dengan

Kejadian DBD

Data penelitian menunjukkan bahwa kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai terlihat cukup tinggi pada kelompok kasus yaitu sebanyak 84,6%, sedangkan pada kelompok kontrol hanya 50%.

Selanjutnya dilakukan uji *chi square* dengan hasil seperti pada tabel berikut,

Tabel 4.13. Hubungan Kebiasaan Menggantungkan Pakaian Bekas Pakai dengan Kejadian DBD

No	Gantung Pakaian	Kasus		Kontrol		Total	
		Frek	%	Frek	%	Frek	%
1.	Ya	22	84,6	13	50	25	67,3
2.	Tidak	4	15,4	13	50	27	32,7
	Jumlah	26	100	26	100	52	100
Nilai $p = 0,018$		OR = 5,500		95%CI = 1,478-20,461			

Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai $p = 0,018$ atau $p < 0,05$, dan nilai OR = 5,500 dengan 95% *confidence interval* = 1,478-20,461. Hasil analisis menunjukkan ada hubungan antara kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai dengan kejadian DBD. Keluarga yang memiliki kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai memiliki resiko 5,500 kali lebih besar kemungkinan terserang DBD dibandingkan keluarga yang tidak memiliki kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai.

Hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna pada variabel kebiasaan menggunakan anti nyamuk di siang hari dan kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai dengan kejadian DBD. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan, dan tingkat sikap dengan kejadian DBD. Tingkat praktek yang digambarkan melalui keberadaan jentik juga tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kejadian DBD di Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan. Ringkasan data selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini,

Tabel 4.14. Hasil Analisis Bivariat

Variabel	<i>p</i>	OR (95%CI)	Kesimpulan Signifikan/Tidak
Tingkat Pengetahuan	0,764	0,696 (0,213-2,276)	Tidak signifikan
Tingkat Sikap	0,221	2,625 (0,748-9,210)	Tidak signifikan
Keberadaan Jentik <i>Aedes</i>	0,701	1,825 (0,388-8,590)	Tidak signifikan
Kebiasaan Tidur Siang	1,000	1,260 (0,331-4,790)	Tidak Signifikan
Penggunaan Kelambu	0,664	2,182 (0,363-13,111)	Tidak signifikan
Pemakaian Anti nyamuk	0,026	4,343 (1,344-14,030)	Signifikan
Kebiasaan Gantung Pakaian	0,018	5,500 (1,478-20,461)	Signifikan

E. Hasil Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui variabel bebas apa saja yang memiliki hubungan yang bermakna. Analisis ini menggunakan regresi logistik ganda metode *enter* pada tingkat kebermaknaan 95%. Variabel yang dijadikan kandidat dalam uji regresi logistik ini adalah variabel dari hasil bivariat (*chi – square*) dengan syarat yaitu: nilai $p < 0,25$; $OR \geq 1,3$ dan nilai lower CI 95% harus ≥ 1).⁴³

Variabel yang memenuhi syarat adalah kebiasaan memakai anti nyamuk di siang hari, dan kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai. Analisis multivariat ini juga dilakukan untuk mengetahui probabilitas hubungan variabel yang berpengaruh secara bermakna terhadap kejadian DBD. Hasil analisis multivariat menunjukkan hasil sebagaimana pada tabel berikut,

Tabel 4.15. Tabel Hasil Analisis Multivariat

Variabel	B	Sig.	OR	95.0% C.I.	
				Lower	Upper
Kebiasaan memakai anti nyamuk	1.658	.013	5.259	1.426	19.324
Kebiasaan menggantung pakaian	1.897	.010	6.663	1.585	28.019
Constant	-2.239				

Dari hasil analisis tersebut maka diperoleh data bahwa secara bersamaan kedua variabel berhubungan secara bermakna dengan kejadian DBD.

Untuk mengetahui probabilitas kekuatan pengaruh kedua variabel tersebut secara bersamaan terhadap kejadian DBD dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3)}}$$

Dimana,

P = Probabilitas

α = Konstanta

b = Nilai Variabel

e = Bilangan Natural

X= Variabel yang diteliti

Perhitungan:

$$P = \frac{1}{1 + 2,817^{-(-2,239) + 1,658 + 1,897}}$$

$$P = 0,396$$

Hasil perhitungan menunjukkan kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai memiliki probabilitas 39,6%.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

Data kasus menunjukkan bahwa kebanyakan penderita DBD adalah kelompok usia 10 tahun kebawah, kenyataan ini menunjukkan bahwa anak pada kelompok usia tersebut lebih rentan terhadap penyakit DBD yang dimungkinkan antara lain imunitas yang masih rendah, faktor kebiasaan tidur siang, dan kewaspadaan terhadap bahaya gigitan nyamuk masih rendah.

Pada penelitian ini kasus pada jenis kelamin laki-laki merupakan jumlah yang terbanyak, hal ini dimungkinkan oleh adanya perbedaan imunitas namun perlu diingat bahwa secara khusus tidak ada data penelitian yang menyebutkan bahwa imunitas seseorang yang berjenis kelamin laki-laki lebih rentan terhadap kejadian DBD.

Data penelitian menunjukkan bahwa responden sebanyak 41 orang atau 78,9% berusia 23 tahun hingga 39 tahun. Usia tersebut masuk dalam kelompok usia produktif dalam arti adanya proses belajar untuk perubahan perilaku khususnya dalam PSN masih sangat dimungkinkan.

Secara umum diyakini bahwa bertambahnya usia akan menjadikan semakin baik pengetahuan mengenai penyakit DBD. Hal ini sesuai dengan pendapat Budioro yang menyatakan bahwa perilaku (pengetahuan, sikap dan pratek) seseorang disebabkan oleh proses pendewasaan (*maturation*) dimana semakin bertambah usia atau dewasa seseorang akan semakin cepat beradaptasi dengan lingkungannya sehingga dapat mempertimbangkan keuntungan atau kerugian dari suatu inovasi.³⁴

Data penelitian menunjukkan bahwa responden dengan pendidikan SMA sebanyak 33 orang (63,5%) dan 8 (15,4%) orang sudah berpendidikan tinggi. Hanya 11 orang (21,2%) responden yang memiliki tingkat pendidikan dasar yaitu SD dan SMP. Data tersebut

menunjukkan bahwa secara umum responden memiliki tingkat pendidikan yang dianggap cukup untuk memperoleh dan memahami informasi mengenai DBD.

Menurut Langevelt bahwa pendidikan adalah suatu proses membawa manusia ke arah kedewasaan. Pendapat lain adalah Crow dan Crow yang menyatakan bahwa pendidikan adalah proses dimana pengalaman atau informasi di peroleh dari belajar.³⁵

Sebanyak 41 orang (78,9%) dinyatakan bekerja sebagai ibu rumah tangga atau dengan kata lain menghabiskan banyak waktu dirumah mengurus keluarga yang diasumsikan memiliki banyak kesempatan dalam hal melaksanakan PSN untuk mencegah DBD yaitu melalui kegiatan pembersihan rumah dan sekitarnya dengan melaksanakan 3M.

Pekerjaan seseorang berpengaruh terhadap pengetahuan dan sikap serta praktek untuk melakukan suatu tindakan, karena orang yang bekerja akan lebih banyak berinteraksi dengan dunia luar baik itu teman ataupun lingkungan sehingga orang tersebut memiliki pengetahuan ataupun karena pengalaman orang lain yang berada disekitarnya sehingga orang tersebut melakukan tindakan sebagai realisasi terhadap pengetahuan serta sikap yang tertanam di dalam dirinya.³⁶

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengetahuan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian DBD. Pada penelitian ini di temukan bahwa 36 orang (69,2%) responden (19 kasus, 17 kontrol) memiliki pengetahuan yang cukup tentang PSN ini merupakan persentase terbesar sedangkan yang berpengetahuan kurang hanya sebanyak 16 orang (30,8%) responden (7 kasus, 9 kontrol).

Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fathi, dkk (2005). Fathi juga menemukan bahwa pengetahuan responden tidak berpengaruh terhadap kejadian DBD di Kota Mataram Nusa tenggara Barat.³⁷

Menurut Roger yang dalam Djamaludin Ancok (1985) bahwa pengetahuan tentang suatu obyek tertentu sangat penting bagi terjadinya perubahan perilaku yang merupakan

proses yang sangat kompleks. Selanjutnya dikatakan bahwa seseorang akan memutuskan untuk menerima atau menolak perilaku baru maupun ide baru tersebut .³⁸

Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Yudhastuti, (2005), yang menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara pengetahuan responden dengan keberadaan jentik *Aedes* dengan hasil uji square menunjukka $p = 0,001$.³⁹

Penelitian yang dilakukan oleh Budiyanto (2005), menunjukkan adanya hubungan pengetahuan responden dengan kegiatan PSN DBD dengan $p = 0,000$ dan OR : 3,97, namun penelitian tersebut juga menemukan bahwa pengetahuan responden tidak berhubungan dengan keberadaan jentik ($p=0,62$).³¹

Duma, Nicolas dkk (2007), juga dalam penelitiannya menyatakan bahwa pengetahuan berhubungan secara bermakna ($p = 0,042$ dan OR = 1,71) dengan kejadian DBD di Kota Kendari

Sumekar (2005), dalam penelitiannya menemukan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara pengetahuan dengan keberadaan jentik ($p = 0,35$) dengan demikian hal ini mendukung penelitian ini dimana secara tidak langsung dapat dikatakan bahwa pengetahuan kurang memberi pengaruh nyata terhadap kejadian DBD.⁴⁰

Kemungkinan yang menyebabkan dalam penelitian ini tidak ditemukan adanya hubungan yang bermakna dengan kejadian DBD adalah adanya kesamaan pola pengetahuan pada kelompok kasus dan kelompok kontrol dimana proporsi pengetahuan kurang dan cukup tidak berbeda secara nyata. Hal ini mungkin saja disebabkan oleh tingkat pendidikan responden yang cenderung berada pada kisaran yang sama yaitu setingkat SMA dan mungkin juga disebabkan oleh rata-rata usia yang tidak jauh berbeda pada kedua kelompok.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sikap responden tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian DBD. Pada penelitian ini didapat bahwa 37 orang (71,2%) responden (16 kasus, 21 kontrol) memiliki sikap dengan kategori cukup tentang PSN. Ini

adalah prosentase tertinggi. Yang memiliki sikap dengan kategori kurang hanya 15 orang (28,8%) responden (10 kasus, 5 kontrol).

Menurut Fishbein dan Ajzen dalam Djamaludin Ancok bahwa sikap positif atau negatif yang terbentuk dalam diri seseorang tergantung dari segi manfaat atau tidaknya komponen pengetahuan, makin banyak manfaat yang diketahui semakin positif pula sikap yang terbentuk.³⁸

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Yudhastuti Dalam penelitiannya Yudhastuti menemukan tidak ada hubungan yang bermakna ($p = 0,11$) antara sikap responden dengan keberadaan jentik di Kelurahan Wonokusumo, Kota Surabaya.³⁹

Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Fathi, dkk yang menyebutkan bahwa ada hubungan bermakna ($p < 0,05$, dan $RR = 2,24$) antara sikap responden dengan kejadian DBD dimana semakin hati-hati sikap responden terhadap DBD, maka semakin berkurang resiko terjadinya DBD.³⁷

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna antara sikap dengan kejadian DBD dapat disebabkan kecenderungan kesamaan sikap antara kelompok kasus dan kontrol, seperti halnya pada pengetahuan, kesamaan pola pengetahuan memberi peluang terhadap kesamaan pola sikap pada responden dan kemungkinan penyebabnya adalah sebaran tingkat pendidikan dan usia seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya

Penelitian Budiyanto juga menyebutkan ada hubungan bermakna ($p = 0,005$ dan $OR = 1,6$) antara sikap dengan kegiatan PSN DBD.³¹

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara keberadaan jentik *Aedes* dengan kejadian DBD. Data penelitian menunjukkan hanya 8 responden (15, 4%) yang rumahnya positif jentik *Aedes* yaitu 5 pada kelompok kasus dan 3 pada kelompok kontrol.

Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Fathi dan kawan-kawan. Fathi dkk., juga menemukan bahwa kepadatan vektor pada pemukiman kelompok

kasus dan kontrol tidak berpengaruh terhadap kejadian DBD di Kota Mataram Nusa Tenggara Barat.³⁷

Perlu disadari bahwa kemungkinan kontak vektor tidak hanya terjadi didalam rumah saja tetapi juga dimungkinkan pada saat melakukan aktifitas rutin di luar rumah seperti di sekolah, di tempat bekerja, atau ditempat lain seperti tempat umum dan tempat ibadah.

Keberadaan kontainer sangat berperan dalam kepadatan jentik *Aedes*, karena semakin banyak kontainer akan semakin banyak tempat perindukan dan akan semakin padat populasi nyamuk *Aedes*. Semakin padat populasi nyamuk *Aedes*, maka semakin tinggi pula risiko terinfeksi virus DBD dengan waktu penyebaran lebih cepat sehingga jumlah kasus penyakit DBD cepat meningkat yang pada akhirnya mengakibatkan terjadinya KLB penyakit DBD.

Dengan demikian program pemerintah berupa penyuluhan kesehatan masyarakat dalam penanggulangan penyakit DBD antara lain dengan cara menguras, menutup, dan mengubur (3M) plus sangat tepat dan perlu dukungan luas dari masyarakat dalam pelaksanaannya.⁴¹

Yudhastuti juga menemukan ada hubungan antara jumlah kontainer sebagai *breeding place* dengan keberadaan jentik *Aedes* ($p = 0,004$).³⁹ Semakin banyak kontainer semakin banyak potensi *breeding place*. Semakin banyak *breeding place* semakin potensial untuk penambahan populasi nyamuk dan seterusnya akan menambah resiko terjadinya penyakit demam berdarah.

Duma, Nicolas dkk., menyebutkan bahwa aktifitas pembersihan tempat penampungan air (*breeding place*) merupakan upaya yang sangat berperan dalam mencegah penyakit DBD. Ada hubungan bermakna antara kegiatan membersihkan tempat penampungan air dengan kejadian DBD di Kota Kendari ($p = 0,003$ dan $OR = 11,532$). dengan kata lain *breeding place* yang tidak dibersihkan secara teratur memberi resiko

serangan DBD sampai 11, 5 kali dibandingkan dengan *breeding place* yang dibersihkan dengan teratur.³²

Pengamatan pada kebiasaan meliputi kebiasaan tidur siang, penggunaan kelambu disiang hari, pemakaian anti nyamuk di siang hari dan kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai.

Hasil analisis hubungan antara kebiasaan tidur siang dengan kejadian DBD menunjukkan nilai $p = 0,701$ atau $p > 0,05$, dan nilai $OR = 1,127$ dengan 95% *confidence interval* = 0,552-2,299. Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara kebiasaan tidur siang dengan kejadian DBD.

Hasil analisis antara kebiasaan penggunaan kelambu di siang hari dengan kejadian DBD menunjukkan nilai $p = 0,664$ atau $p > 0,05$, dan nilai $OR = 1,565$ dengan 95% *confidence interval* = 0,488-5,018. Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara kebiasaan menggunakan kelambu di siang hari dengan kejadian DBD.

Data menunjukkan bahwa pola tidur siang hampir sama pada kelompok kasus dan kontrol. Pada kelompok kasus sebanyak 21 responden dan kelompok kontrol sebanyak 20 responden memiliki keluarga dengan kebiasaan tidur siang. Demikian juga pola penggunaan kelambu di siang hari hampir sama yaitu 22 responden pada kasus dan 24 responden pada kontrol menyatakan tidak menggunakan kelambu di siang hari.

Belum ada hasil penelitian lain yang membahas kebiasaan tidur siang dan kebiasaan penggunaan kelambu di siang hari yang dihubungkan dengan kejadian DBD.

Pada analisis bivariat pemakaian anti nyamuk disiang hari menunjukkan hubungan yang bermakna terhadap kejadian DBD pada penelitian ini. Hasil uji bivariat menunjukkan nilai $OR = 4,343$ pemakaian anti nyamuk terhadap kejadian DBD ($p=0,026$). Ini berarti keluarga yang tidak biasa menggunakan anti nyamuk di siang hari memiliki resiko terserang DBD 4,343 kali (95% CI 1,344-14,030) lebih besar dibandingkan dengan keluarga biasa

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian mengenai hubungan perilaku tentang PSN dan kebiasaan keluarga dengan kejadian DBD di Kecamatan Medan Perjangan kota Medan memberikan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil pengukuran perilaku tentang PSN dan kebiasaan keluarga adalah sebagai berikut:

1. Tingkat pengetahuan responden tentang PSN berada dalam kriteria cukup sebanyak 69,2% dan kriteria kurang sebanyak 30,8%.
2. Tingkat sikap responden tentang PSN berada dalam kriteria cukup sebanyak 71,2% dan kriteria kurang sebanyak 28,8%.
3. Tingkat praktek responden tentang PSN yang diukur berdasarkan pengamatan jentik *Aedes*, berada dalam kriteria tidak ada (praktek PSN baik) sebanyak 84,6% dan kriteria ada (praktek PSN buruk) sebanyak 16,4%.
4. Responden yang keluarganya memiliki kebiasaan tidur siang adalah sebanyak 78,9%.
5. Responden yang keluarganya memiliki kebiasaan penggunaan kelambu di siang hari adalah sebanyak 11,5%.
6. Responden yang keluarganya memiliki kebiasaan memakai anti nyamuk di siang hari adalah sebanyak 44,2%.

Responden yang keluarganya memiliki kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai adalah sebanyak 67,3%.

2. Hasil analisis hubungan perilaku PSN dan kebiasaan keluarga dengan DBD adalah sebagai berikut:

- a. Tingkat pengetahuan tentang PSN tidak berhubungan dengan kejadian DBD. Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai $p = 0,764$ atau $p > 0,05$, dan nilai OR = 0,696 dengan 95% *confidence interval* = 0,213-2,276.
- b. Tingkat sikap tentang PSN tidak berhubungan dengan kejadian DBD. Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai $p = 0,221$ atau $p > 0,05$, dan nilai OR = 2,625 dengan 95% *confidence interval* = 0,748-9,210.
- c. Praktek PSN dalam hal ini keberadaan jentik *Aedes* tidak berhubungan dengan kejadian DBD. Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai $p = 0,701$ atau $p > 0,05$, dan nilai OR = 1,825 dengan 95% *confidence interval* = 0,388-8,590.
- d. Kebiasaan tidur siang pada keluarga tidak berhubungan dengan kejadian DBD. Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai $p = 1,000$ atau $p > 0,05$, dan nilai OR = 1,260 dengan 95% *confidence interval* = 0,331-4,790.
- e. Kebiasaan penggunaan kelambu pada keluarga disiang hari tidak berhubungan dengan kejadian DBD. Hasil uji bivariat menunjukkan nilai $p = 0,664$ atau $p > 0,05$, dan nilai OR = 2,182 dengan 95% *confidence interval* = 0,363-13,111.
- f. Kebiasaan keluarga memakai anti nyamuk disiang hari berhubungan dengan kejadian DBD. Hasil uji bivariat menunjukkan nilai $p = 0,026$ atau $p < 0,05$, dan nilai OR = 4,343 dengan 95% *confidence interval* = 1,344-14,030. Diperkuat dengan hasil analisis multivariat yang menunjukkan nilai $p = 0,013$; OR = 5,250; 95%CI = 1,426 – 19,324.
- g. Kebiasaan keluarga menggantung pakaian berhubungan dengan kejadian DBD. Hasil uji bivariat menunjukkan nilai $p = 0,018$ atau $p < 0,05$, dan nilai OR = 5,500 dengan 95% *confidence interval* = 1,478-20,461. Diperkuat dengan hasil analisis multivariat yang menunjukkan nilai $p = 0,010$, OR = 6,663; 95%CI = 1,585 – 28,019

B. Saran

1. Dinas kesehatan kota Medan melalui puskesmas Sentosa Baru perlu memberikan perhatian terhadap pengetahuan masyarakat tentang sarang nyamuk, sikap masyarakat dalam mengubur barang bekas yang dapat menampung air, keberadaan kontainer disekitar rumah dan kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai.
2. Program PSN terhadap sarana umum seperti sekolah, tempat ibadah dan tempat umum lainnya sebaiknya menjadi perhatian. Pemerintah Kota Medan melalui dinas pendidikan, kebersihan kota, dinas pariwisata, dan dinas terkait lainnya sebaiknya melakukan penyuluhan, pembinaan dan pengawasan tentang kegiatan PSN terhadap pengelola dan pemilik sarana atau tempat-tempat umum ditingkatkan.
3. Program peningkatan pengetahuan sikap dan praktek masyarakat tentang pencegahan DBD tetap harus dilakukan dan ditingkatkan. Penyuluhan sebaiknya dilakukan secara berkala dengan memanfaatkan berbagai jalur komunikasi. Upaya pendidikan PSN dapat diintegrasikan di dalam kurikulum pendidikan yang ada di sekolah – sekolah dengan menyesuaikan kebutuhan setiap jenjang melalui program muatan lokal.
4. Program Intervensi PSN dari rumah ke rumah yang dilakukan oleh puskesmas Sentosa Baru melalui kegiatan Jumat bersih melibatkan semua kader posyandu, dan aparat kelurahan sebaiknya semakin ditingkatkan.
5. Peningkatan sarana – prasarana puskesmas yang mendukung penanganan penyakit DBD sebaiknya ditingkatkan khususnya di puskesmas Sentosa Baru sehingga program pencegahan dan penanganan kasus DBD semakin baik.
6. Penelitian tentang Perilaku masyarakat tentang PSN DBD masih menunjukkan hasil yang debatable. Oleh karena itu penelitian seperti ini harus lebih banyak dilakukan dan dengan menggunakan metodologi penelitian yang dapat meminimalisir keterbatasan.

menggunakan anti nyamuk.

Pemakaian anti nyamuk disiang hari memberi kemungkinan terhindar dari gigitan nyamuk *Aedes* yang pada kenyataannya senang melakukan aktifitas menggigit disiang hari.

Belum ditemukan adanya penelitian lain yang mencoba menganalisis penggunaan anti nyamuk disiang hari dengan kejadian DBD.

Kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai menunjukkan hubungan yang bermakna terhadap kejadian DBD pada penelitian ini. Hasil uji bivariat menunjukkan nilai $OR = 5,500$ kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai terhadap kejadian DBD ($p = 0,018$). Ini berarti keluarga yang mempunyai kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai memiliki resiko terserang DBD 5,500 kali (95% CI 1,478-20,461) lebih besar dibandingkan dengan keluarga biasa menggunakan anti nyamuk. Duma, Nicolas dkk., menemukan ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan menggantung pakaian dengan kejadian DBD di Kota Kendari ($p = 0,017$ dan $OR = 5,05$).³²

Kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai memberikan peluang *resting place* bagi vektor penyakit demam berdarah.

Kebiasaan penggunaan anti nyamuk di siang hari dan kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai memberi pemahaman mengapa kegiatan PSN dilakukan tidak cukup hanya dengan 3M saja tetapi harus dengan 3M plus. Kegiatan 3M hanya akan mengurangi populasi nyamuk dengan mengurangi kemungkinan adanya telur dan jentik sedangkan dengan 3M plus yaitu dengan meningkatkan kebiasaan penggunaan anti nyamuk, menggunakan kelambu dan mengurangi kebiasaan menggantung pakaian di ruangan rumah akan menghindari kemungkinan terjadinya kontak dengan nyamuk dewasa.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan atau kelemahan penelitian dengan pendekatan kasus kontrol biasanya adalah terjadinya kemungkinan *recall bias*. Penelitian ini mencoba meminimalisasi

keterbatasan tersebut dengan cara memfokuskan pencarian responden pada kasus baru yaitu kasus yang diikuti langsung oleh peneliti selama periode waktu penelitian.

Periode yang dimungkinkan bagi peneliti dalam mengikuti kasus adalah 23 Juli sampai dengan 16 Oktober 2008, namun mengingat kasus penyakit DBD adalah merupakan kasus yang termasuk jarang maka jangkauan sampel yang dapat diteliti hanya berkisar pada angka minimal yang diperbolehkan.³⁰

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan RI. *Perkembangan Kasus Demam Berdarah di Indonesia*. <http://www.depkes.go.id>. 10 Juni 2008.
2. Dinas Kesehatan Kota Medan, *Laporan Evaluasi Program Demam Berdarah di kota Medan tahun 2007*. Seksi Pemberantasan Penyakit Menular, Dinkes, Medan, 2008.
3. Indrawan. *Mengenal dan Mencegah Demam Berdarah*. Pioner Jaya, Bandung, 2001.
4. World Health Organisation. *Demam Berdarah Dengue, Diagnosis, Pengobatan, Pencegahan, dan Pengendalian*. Alih Bahasa oleh Monica Ester. Ed.2. Jakarta : EGC, 1999.
5. Sumarmo. *Demam Berdarah (Dengue) pada Anak*. UI Press, Jakarta, 2005.
6. Soegeng, S. *Demam Berdarah Dengue*, Arilangga University Press, Surabaya, 2003.
7. Departemen Kesehatan RI. *Petunjuk Teknis Pemberantasan Penyakit Demam Berdarah*. Direktorat Jenderal. PPM & PLP, buku paket B. Jakarta, 1995.
8. World Healt Organisation. *Insect and Rodent Control Through Environmental Management*. WHO, Genewa, 1992.
9. Departemen Kesehatan RI. *Modul Latihan Dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue (PSN DBD)*. Direktorat Jenderal PPM & PLP, Jakarta ,1996/1997.
10. Suroso T. Dkk. *Penyakit Demam Dengue dan Demam Berdarah Dengue. Terjemahan dari WHO Regional SEARO No. 29 "Prevention Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever"*. WHO dan Depkes. RI. Jakarta, 2000.
11. Sigit, dkk. *Hama Permukiman Indonesia Pengenalan, Biologi & Pengendalian*, Institut Pertanian Bogor, 2006.
12. Angarini, S. *Penyajian Data Statistik, Fakultas Kesehatan Masyarakat*. Universitas Indonesia, Jakarta, 1998.
13. Lee Hill, 1990. *Breeding and Factors Affecting Breeding of Larvae in Peninsular Malaysia*, Malaysia : Journal of Bio, Vol 11.
14. World Health Organisation. *Manual on Environmental Management for Mosquito Control*, UN, New York, 1988.
15. Departemen Kesehatan. RI. *Survey Entomologi Demam Berdarah Dengue*. Depkes. RI, Jakarta 1990.
16. Sumadji. *Kesukaan Nyamuk Aedes aegypti pada berbagai Tempat Penampungan air Sesuai dengan Jenis Bahannya Sebagai Tempat Perindukan*. Berita Epidemiologi ISSN 01236 - 0882, Jakarta 1998.
17. Chapman. R.F, *The Insect Structure and Functiona*, Elsever, New York, 1989.

18. Marston B. *The Natural History Of Mosquitos*. The Mac Mollon Co. New York, 1949.
19. Nelson and Pnat, *Observation on The Breeding Habitat of Aedes aegypti in Jakarta*, New York : Who Vector and Rodent Control Research Unix Vo. 7 No. 3.
20. Departemen. Kesehatan. RI. *Pendidikan dan Latihan Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue*. Direktorat Jenderal PPM & PLP Jakarta 1998.
21. Departemen Kesehatan RI. *Petunjuk Teknis Pemberantasan Penyakit Menular Demam Berdarah Dengue*. Direktorat Jenderal PLP & PPM, Jakarta, 1992.
22. Lembaga Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan RI. *Pemberantasan Penyakit Demam Berdarah*. Litbang., Depkes., Jakarta 1992.
23. Departemen Kesehatan RI. *Menggerakkan Masyarakat dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah*. Depkes, Jakarta 1996.
24. World Health Organisation. *Demam Berdarah Dengue, Diagnosis, Pengobatan, Pencegahan, dan Pengendalian*. Depkes. RI, Jakarta, 1999.
25. Machfoedz, I. *Pendidikan Kesehatan bagian dari Promosi Kesehatan*. Fitramaya, Jakarta, 2003.
26. Notoatmodjo, S. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta 2003.
27. Notoatmodjo, S. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Rineka Cipta. Jakarta, 1997.
28. Notoatmodjo, S. *Pengantar Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku Kesehatan*. Andi offset, Yogyakarta, 1993.
29. Sudigdo, S. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Binarupa Aksara, Jakarta, 1995.
30. Lameshow, S, et.al. *Adequacy of Sample Size in Health Studies*. World Health Organisation, Antony Row Ltd. Great Britain 1990.
31. Budiyanto, A. *Studi Indeks Larva dan Hubungannya Dengan PSP Masyarakat tentang DBD di Kota Palembang Tahun 2005*.
<http://www.Litbangdepkes.go.id/lokbaturaja/download/artikel%20%kontainer%20%202005>
diakses 24 Oktober 2008.
32. Duma, N., dkk. *Analisis Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian DBD di Kota Kendari 2007*. Analisis, Sept. 2007, Vol. 4 No. 2 : 91 – 100. ISSN : 0852-8144.
33. Stanislaus, S. *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Graha Ilmu, Yogyakarta, 2006.
34. Budioro, B. *Pengantar Pendidikan (Penyuluhan) Kesehatan Masyarakat*. BP Undip, Semarang, 1998.
35. Notoatmodjo, S. *Pendidikan dan Latihan*. BP FKM UI, Jakarta, 1989.
36. Green, L.W & Kreuter, M.W. *Health Promotion Planning, An Education and Environmental Approach*. Second Ed. May Field Publishing Co., 1991.

37. Fathi, dkk. *Peran Faktor Lingkungan dan Perilaku terhadap Penularan DBD di Kota Mataram*. Jurnal Kesehatan Lingkungan, Vol. 2, No. 1, Juli 2005.
38. Ancok, D. *Teknik Penyusunan Skala Pengukuran*. Puslitduk, Gadjah Mada University press., Yogyakarta, 1985.
39. Yudhastuti, R. *Hubungan Kondisi Lingkungan, Kontainer dan Perilaku Masyarakat dengan Keberadaan Jentik Aedes di daerah Endemis DBD di Surabaya*. Jurnal Kesehatan Lingkungan, Vol. 1, No. 2, Januari 2005.
40. Sumekar, DW. *Faktor – faktor yang Berhubungan dengan Keberadaan Jentik Aedes*. <http://www.lemli.unila.ac.id/file/%20baru%202007/buku%20%hal.367-512pdf>. 2008.
41. Departemen Kesehatan RI. *Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Demam Berdarah Denge dan Demam Berdarah*. Direktorat Jenderal PPM dan PL Depkes RI, Jakarta, 2001.
42. Arifin, S. *Metroseksual*. <http://www.metroseksual/artikel.htm>. 2008.
43. Basuki, B. *Aplikasi Metode Kasus Kontrol*. Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran UI, Jakarta, 1999.
44. Gochman, D.S. *Healt Behaviour. Emerging Research Perspective*. Plenum Press, New York and London, 1988.
45. Glanz, K.,et al. *Health Behaviour and Health Education*. Jossey – Bass Publisher, San Fransisco and Oxford, 1990.